Digitized by Google

The Gift of

WILLIAM H. BUTTS, Ph.D.

A.B. 1878 A.M. 1879

Teacher of Mathematics

1898 to 1922

Assistant Dean, College of Engineering

1908 to 1922

Professor Emeritus

1922

Digitized by Google

QA
33
.P438
1631

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

ARITMETICA, PRACTICA, Y ESPECVLATIVA

DEL BACHILLER IVAN PEREZ DE MOYA.

ORA NVEVAMENTE CORRE-
ta, y añadidas por el mismo Autor muchas cosas, con otros dos libros, y vna tabla muy copiosa de las cosas mas notables de todo lo que en este libro se contiene.

48.

Año 1631.

CON LICENCIA

En Madrid, Por la Viuda de Alonso Martin.

A costa de Domingo Gonçalez, Mercader de Libros.

Digitized by Google

TABLA DE LAS CO
mas memorables deste trata do, por la orden del A.B.C.

A.

ABreuiar particiones para partir con menor numero, libro 2, fol.72.

Abreuiar quebrados a menor denominació, lib.2.f.69.71.72.

Abos q̃ quiere dezir en numeros quebrados, lib.2.f.66.

Abreuiar caracteres en la regla de la cosa, li. 7.f.258.

Acrecentar quebrados en denominació, lib. 2.f.73.

Acetabulum es quarta parte dela hemina.li. 8.f.317.318.319.

Edades del mundo, lib. 8.f.319.

Areolus, como se figura lib.8.f.318.v to como As.

Æquinoctium d dize,lib.8.f.3

Æuo que tiemp fique, lib.8.fo

Æs æris, signifi cosas, lib.8.f.

Algebra, lib.8.f

Almucabala, lib 219.

Ambligonia fi Geometria, 152.

Amphora, lib.

Aneajes de do lib.3.f.133.

Año como se d 8.fol.320.

Año solar, lib.8

Año comun, il

Año bissextil, i

Año grande, l

-proximar raizes quadradas,lib.7.f.227.
-preciar obras de pozos,o de tapieria,lib. 9.fol.338.
-rabigos q̃ caracteres de numeros vſaron, lib.8.f.208.
-rdite quanto vale, lib. 8.fol.311.
-rdites reduzillos a marauedis,lib.6.f.208.
-rgento Turonenſe, li. 8.fol.315.
-rgentũ ſe toma por toda moneda,li.8.f.310.
-rea q̃ quiere dezir en geometria,li.4.f.151
-rieço en el marco q̃ peſa es,lib.3.f.140.
-ritmetica de do ſe dize aſsi,lib.1.f.1.
-ritmetica proporcionalidad, lib.5.f.169.
-ritmetica que quiere dezir,lib.3.f.126.
-ritmetica practica,lib. 1.f.1.
-ritmetica teorica,o eſpeculatiua,li.5.f,157
Aritmetica eſpeculatiua,ibid.
Aritmetica,como ſe define y diuide, li.1.f.1.
Aritmetica es vna de las artes Matematicas,li. 1.f.1.
Artes Matematicas quãtas ſon,ibid.
Arte mayor, li.7.f.219.
Aſſentar y nombrar los quebrados, lib.2. fol. 65.67.
Aſſentar enteros cõ quebrados,lib.2.f.76.
As,is,libro tercero, fol. 126.li.8.f.310.311.
Aſtrologos q̃ caracteres de numeros vſauan, lib.8.f.308.
Aſsipondiũ es lo miſmo q̃ pondo, vale quatro marauedis, li.8.f.311.
Atomo que tiempo es, lib.8.f.325.
Aureo, lib.8.f.312.
Aureolus,ibid.
Auiſos d̃ ſumar,li.1.f.12.

Auisos de partir, lib. 1. f. 45.
Auisos para comprar paños, lib. 6. f. 214.
Auisos de las igualaciones, lib. 7. f. 267. 268.
Auisos para proponer questiones, li. 7. f. 269
Aureo numero, lib. 8. f. 325.
Axedrez, lee li. 9. f. 348.

B

Batalla, o contienda de numeros, lib. 5. f. 190.
Bathus era lo mismo q̃ metreta, li. 8. f. 318.
Baratar, o trocar mercaderias, lib. 3. f. 132.
Bes, is, lib. 8. f. 310.
Besis, is, por lo mismo, ibidem.
Bellon de q̃ se hazen los quartos y blancas, li. 3. f. 147.
Bimodius media hanega, lib. 8. f. 217.
Binomio, lib. 7. fol. 259. 260.
Bisiexto, lib. 8. f. 327.
Bisiliqua, lib. 8. f
Burgales moned ... gua, lib. 8. f. 3
Blancas reduzill ... rauedis, lib. 8. f
Blancas reduzill ... nados, lib. 8. f.

C

C. vale ciẽto, li. 8.
Campana quanta ... migas la mouer ... 9. f. 343.
Castellano de oro ... f. 140. li. 8. f. 31
Censos, o juros c ... compran, lib. 1.
Centusis, lib. 8. f.
Ceratium, lib. 8. f
Ceramium, li. 8. f ... 319.
Cerates, lib. 8. f. 3
Caracteres de Ar ... ca, lib. 1. f. 2.
Caracteres de la ... Castellana, lib.
Caracteres de la re ... la cosa, li. 7. f. 2
Caracteres q̃ se ... en el lib. 7. f. 22

Caracteres de numeros diuersos que vsaron los Romanos, lib.8.f. 304.305.
Caracteres de numeros que vsan muchos Astrologos, lib.8. folio 308.
Caracteres de numeros que vsan los Arabigos, lib.8.f.307.
Caracteres de numeros que vsan los Caldeos, lib. 8.f.308.
Caracteres que vsan los Medicos, lib.8. f.318.
Calcus, lib.8.f.316.
Caldeos que caracteres de cuenta vsan, lib.8. f.308.
Cotus, lib.8.f.317.
Chœnis, lib.8. fol. 317. 319.
Chea es lo mismo q̃ Cõgio, li.8.f.319.
Ciceron que caracteres vsa de numeros, li.8. fol.306.
Circunferencia, libro 4. fol.151.154.
Circulo, lib.4.f.151.
Cinquen. libro octauo, f.315.
Ciatho cabe quatro ligulas, li.8.f.317.318.
Cochleatria es lo mismo q̃ ligula, li.8.f.317.
Codo real, libro octauo fol.316.
Coma de musica, lib.5. f.185.
Composicion de las consonancias de musica, li.5.f.184.
Compañia simple, o sin tiempo, li.3.f.119.
Compañia mixta, o sin tiempo, li.2.f.120.
Composicion de cantidades proporcionales, lib.7.f.254.
Congio es seis sextarios, li.8.f.317.318.
Conocer de dos, o mas quebrados qual es mayor, li.1.f.77.
Consonãcia como se define, lib.5.f.183.

Consonancias de musica quātas son, li. 5. f. 183.
Consonancias simples son 4. lib. 5. 183.
Cōsonancias cōpuestas, lib. 5. f. 185. f. 186.
Contienda de numeros, lib. 5, f. 189.
Cōtar cō calculos, o cōtadores, lib. 1. f. 58.
Conuertir vna moneda en otra, lib. 1. f. 61.
Conuertir vn quebrado en otro, lib. 2. f. 76.
Contar con los dedos y otras partes del cuerpo, lib. 8. f. 308.
Cornados hazellos blācas, lib. 6. f. 208.
Cornados hazellos marauedis, lib. 6. f. 208.
Cotyla es lo mismo q̄ hemina, lib. 8. f. 219.
Cozinero q̄ fue por vn par de hueuos a vna despensa, lib. 9. f. 347.
Cubitus se toma en tres modos, lib. 8. f. 316.
Cubitum lo mismo es q̄ cubitus, lib. 8. f. 416.
Cubito geometrico 8, f. 316.
Cubito real, lib. 8, f.
Cuenta delos granc trigo del axedre 9. f. 340.
Cuentas de Griego 8. f. 307.
Cuentas Eclesiastic 3. f. 124.
Cuēta d'vnas perdi cōprò vno, li. 9. f.
Cuenta que dizen d sortija, lib. 9. f. 34
Culeus, lib. 8. f. 317
Cuerpo é geometr mo se define, li. 4. f
Cruzados Portug reduzillos a mar dis, lib. 6. f. 213.

D

D. vale quinientos, f. 306.
Declaracion de vn de Macrobio del timo de los Satu les, lib. 8 f. 309.
Declaració de otro

ſos de Plinio, y Iuuenal, ibid.
Decũ, peſo de onze onças, lib. 8. fol. 311.
Decuſsis valia quarenta marauedis, li. 8. f. 312.
Definicion del numero, lib. 1. fol. 2.
Demandas para exercitar las quatro reglas generales de Aritmetica, lib. 2. fo. 104.
Demãdas diferẽtes proporcionales, lib. 5. fo. 178.
Demandas en que ſe conoce ſer impoſsibles, lib. 7. fol. 268.
Demandas en que ſe conoce ſi tienen mas q̃ vna reſpueſta, lib. 7. fo. 269.
Demandas para declaracion de la primera igualacion ſimple de dos cantidades, lib. 7. fol. 274.
Demandas para declaració de la ſegũda igualacion ſimple de dos cantidades, lib. 7. fol. 282.
Demandas para declaració de la tercera igualacion ſimple de dos cantidades, lib. 7. fo. 284.
Demandas para declaració de la quarta igualacion ſimple de dos cantidades, lib. 7. fol. 285.
Demandas para declaració dela primera igualacion, compueſta de tres cantidades, lib. 7. fo. 288.
Demandas para declaració de la ſegũda igualació, cõpueſta de tres cãtidades, li. 7. f. 291.
Demandas para declaració de la tercera igualació, cõpueſta de tres cãtidades, li. 7. f. 292.
Demandas para declaracion de algunas acotaciones pertenecien

tes para la regla de la cosa,lib.7.fo.263.
Denarius vale quatro marauedis, li. octauo fo.312.
Denario,lib.8.fo.311.
De dos,o mas q̃brados saber qual es mayor, lib.2.fo.311.
Denominador en q̃brados q̃ es,lib.2.fo.65.
Denominacion de proporciones que es, lib. 5.fo.166.
Deunx lo mismo que decuns,lib.8.fo.311.
Decus onze onças es lo mismo que deunx,ibidem.
Dextans , libro octauo ibidem.
Diaulus,medida depies, lib.8 fol.316.
Dia que es,libro octauo folio 322.
Dia natural,libro octauo fo.323.
Dia artificial, libro octauo,fo.323.
Dia como le comien muchos diferente te,ibid.
Diametro como se h por la circunferẽ lib.4.fo.153.
Diametro que cosa lib.4.fo.310.
Didracmalis,li.8.f.3
Diapason, lib.5. fo.1
Diapente li.5.fo.185
Diatessaron,lib.5.f.1
Diadrachmium , lib . fo.313.
Diferencias de q̃brad ay dos,lib.8.fo.36
Diobolus,lib.8.fo.31
Dinero Burgales, lib. fo.315.
Dinero de Valencia,l 8.fo.315.li.6.fo. 19
Dinero de ley en plat es,lib.3.fo.141.
Dissonancia li.5.fo.18
Disiunto, ò residuo q es,lib.7.fo.259.2
Dineros reduzillos a r rauedis,lib.6.fo.20
Ditono,lib.5.fo.186.

Di

Diuidir herẽcias en partes desiguales, lib. 3. fo. 124.
Diuision del numero, li. 1. fol. 2.
Diuersos caracteres de numeros que vsaron los Romanos, lib. 8. fo. 303.
Dipondius, lib. 8. fo. 311. vale ocho marauedis.
Doblas Castellanas, lib. 8. fo. 315.
Doblas antiguas, lib. 8. fo. 315.
Doblas que dizen de cabeça, ibid.
Doblas moriscas, lib. 8. ibidem.
Doblas zaenes es lo mismo q̃ doblas moriscas lib. 8. ibid.
Doblas azenes es lo mismo q̃ doblas zaenes, lib. 8. ibid.
Doblones reduzillos a marauedis, lib. 6. fo. 201.
Doblas zaenes reduzirlas a marauedis, lib. 6. fo. 202.
Doblar todo genero de rayzes, li. 7 fo. 230.
Dodrans, lib. 8. fol. 311.
Dozena consonancia de Musica, libro quinto, fol. 188.
Dos caminantes que cõ medidas diferẽtes partieron cierto vino, li. 9. fol. 344.
Ducados reduzirlos a marauedis, li. 6. f. 193
Dracma, lib. 8. fol. 213. 316. 318.

E

Edades del mundo, lib. 8. fo. 319.
Efetos de cantidades proporcionales, lib. 5 fo. 172.
Emiscella, li. 8. fol. 316.
Enladrillar aposentos, l. 4. fo. 156.
Enlosar aposentos, li. 4. fol. 356.
Enteros como se reduzẽ a que-

a q̃brados,li.2.fo.74.
Enteros como se asiẽtã con quebrados,fo.76.
Eno,lib.8.fol.320.
Estadio,lib.8.fo.316.
Estio que meses trae,li. 8.fol.321.

F

Falsas posiciones, lib.3. fol.134.
Figura en Geometria, q̃ es,lib.4.fol.151.
Figuras,o caracteres de Aritmetica,li.1.fo.2.
Figuras, o caracteres de cuenta Castellana,li. 1.fol.8.
Figuras Geometricas varias,lib.4.fo.151.
Finezas de oro, y plata, lib.3.fo.140.
Fin en los numeros no le ay,lib.1.fol.3.
Franco valia diez reales lib.8.fo.315.
Fundamento de la Aritmetica es la vnidad, lib.1.fol.1.
Fũdamẽto en la Geometria q̃ es,li.4.fo.15

G

Geometria,como se d fine,lib.4.fo.150.
Generos de proporcio son cinco,li.5.fo.16
Godos como contaua lib.8.fol.308.
Grano de fineza de or q̃ es,lib.3.fo.140.
Grano quando es pes q̃ parte es del marc li.3.fo.140.
Griegos que caracter de numeros vsaro lib.8.fol.307.

H

Hanega de trigo quãt granos tiene,lib.9. 348.
Harmonica proporci nalidad,li.5.fo.169
Helmuain figura de G metria,lib.4.fo.152.
Helmuarife, q̃ figuras nõbrã assi,l.4.f.31
Hebreos que caracter de numeros vsaro lib.8.fo.307.

Hemia,lib.8.fo.317.

Heredades como se miden,li.4 fol.155.

Hueuos que le quebraron a vna muger,li.9. fo.344.

I

I vale vno,li. 8.fo.304.

Ianocomo le figurauan los antiguos, li. 8.fo. 309.

Idus como se cuẽta con ellos,li.8.fo.325.

Iuros,ò censos como se compran,lib.1.fo.62.

Indiccion,lib.8. fo.320.

Inuierno que meses trae lib.8.fo.321.

Inuentor de las consonãcias de musica fue Pytagoras,lib.1.fo. 185.

Inuentores de la Aritmetica,lib.1.fo.4.

Inuentores de la Geometria, lib.4.fo.150.

IX.vale nueue,l.8.f.304

K

Kalendas, como se cuẽtan,lib.8.fo.325.

L

Ley de los oros, lib.3. fol.145.

Ley q̃ comiẽça,Si ita scriptum sit,lib. 3.fo.127

Ley q̃ comiẽça,Si ita scriptũ fuerit ff. de here. institueñd.li.3.f. 104.

Ley interdũ §. Si pater familias,li.3. fo 130.

L.vale cincuẽta,l.8.f 29

Letras ò caracteres de la Aritmetica, l.1.fol.2.

Letras q̃ se ponẽ en el l. septimo por dicciones lib.7.fol.221.

Libella es lo mismo que as, lib.8 f.311.

Libra se toma por As.li. 3.fol.127.319.

Ligula, lib.8.fol.317.

Linea como se difine, li. 4.fol.150.

Linea recta,li.4.fo. 150.

Linea curua,li.4.fo.15[illegible].

Linea perpẽdicular, li. 4.fol.153.

Lunes toma denominaciõ de luna,li.8.f 3[illegible]4.

Lustrum,

Lustrum, lib. 8. fo. 320.

M

Magnitudo porq̃ se entiende, lib. 5. fo. 320.
Marauedis reduzillos, ò hazellos ducados, li. 6. fo. 195.
Marauedis, reduzillos en otra qualquier moneda, lib. 6 fo. 197.
Marauedis reduzillos a doblones, lib. 6. f. 209.
Marauedis reduzillos a doblas zaenes, l. 6. 202.
Marauedis reduzillos a reales de a 34. l. 6. 304.
Marauedis reduzillos a quartillos, l. 6. fo. 205.
Marauedis reduzillos a medios reales, l. 6. 205
Mrs. reduzillos a reales senzillos, li. 6. fo. 206.
Marauedis reduzillos a reales de a 2. l. 6. 206.
Marauedis reduzillos a reales de a 4. y de a 8. lib. 6. fol. 206.
Mrs. reduzillos a tarjas de a 20. lib. 6. fo. 207.
Marauedis reduzillo tarjas de a 9. li. 6. 20
Marauedis reduzillo tarjas de a 4. li. 6. 2
Marauedis reduzillo ardites, lib. 6. fo. 2
Marauedis reduzillo quartos de a dos, li 6. fo. 208.
Marauedis reduzillo dineros de a tres bl cas, lib. 6. fo. 209.
Marauedis reduzillos blancas, lib. 6. fo. 20
Marauedis reduzillos cornados, li. 6. fo. 20
Marauedis reduzillos cruzados Portugu ses, lib. 6. fo. 216.
Marauedi nuestro en monedas se diuide, 8. fo. 314.
Marauedi viejo que v lia, lib. 8. fol. 314.
Marauedi bueno q̃ er lib. 8. fo. 315.
Marauedi de oro, lib. fo. 315.
Marauedi blanco, lib. fo

fol.315.
Mansio significa la jornada,lib 8.fo.317.
Marco de oro quãto vale,lib.3.fo.140.
Marco de plata quanto vale,lib.3.fo.145.
Mathematicas que artes son,lib.1.fo.1.
Meaja que moneda era, lib.8.fo. 314.
Meaja de oro,li.8.f.315.
Medicamento cópuesto como se sabe si es calido,o frigido , sabiẽdo los grados de sus simples.li.3.fo.149.
Medir heredades, lib.4. fol.155.
Medir alturas cõ espejo, ò agua,li.4.f.155.156.
Medir anchuras de rios, lib.4.fo.156.
Medir tierras,l.4.f. 153.
Medir circulos,lib.4.fo. 153.
Medio harmonico como se halla entre dos extremos,lib.5.fo.169.
Medio Aritmetico, li. 5.fo.169.
Medio Geometrico, lib. 5.fo.170.171.
Medio marauedi, lib.8. fo.315.
Medimnus ,lib.octauo,f. 317.
Memissis,li.8.fo.313.
Mes de do se dize,lib.8. fo.321.
Mesl unar , lib.8.fo.321.
Mensis peragrationis, li. 8 ibidem.
Mensis coniunctionis, li. 8.fo.322.
Mensis apparitionis,lib. 8.fo.322.
Mes solar,lib.8. ibidem.
Mes vsual,lib.8.ibidem.
Meses del año son doze, lib. 8.ibidem.
Mẽzclar oros diferẽtes, lib.3.fo.141.
Mercadurias , como se mezclan,lib.3.fo.147.
Medico que caracteres vsa en sus receptas,li. 8.fo.318.

Me-

Metreta, lib. 8. fo. 318.
Metal quanto valia, lib. 8. fol. 315.
Mina es lo mismo q̃ mna lib. 8. fol. 310.
Minuto es lo q̃ dizen vna cia tiẽpo, li. 8. fo. 32[illegible].
Mistrum magnum, lib. 8 fo. 318.
Mistrum paruum, lib. 8, fo. 318,
Mitad y tercio y quarto de vn numero como se saca, lib. 9. fo. 335.
Mitad como se saca de qualquier rayz, lib. 7, fo. 230.
Mil como se figura con diuersos caracteres, lib. 8 fol, 305,
Milla que quiere dezir, lib. 8 fol. 316.
Monedas antiguas Españolas, lib. 8. fo. 314.
Moneda vieja, li. 8. f. 314
Moneda Burgales, lib. 8, fol. 315.
Moneda de los Agnus Dei, lib. 8. fo. 315.
Modius, lib. 7. fol. 3[illegible]
Modio es lo mismo [illegible] modius, lib. 8. fo. [illegible]
Modio medida de co[illegible] quida, cabe diez y [illegible] sextarios, lib. 8. fo. [illegible]
Mõtõ de reales, ô tã[illegible] como se sabe quãto [illegible] sabido la proporciõ [illegible] supereació, l. 9. f. 3[illegible]
Modiulus, li. 8. fol. 3[illegible]
Momento de tiempo [illegible] 8. fol. 325.
Moruies Alfonsies, m[illegible] neda esa, li. 8. fo. 3[illegible]
Muros, ô paredes, sa[illegible] las piedras, ô ladril[illegible] q̃ han menester seg[illegible] su largor, altor, y [illegible] chor, lib. 4. fo. 1[illegible]
Multiplex proporci[illegible] li. 5. fo. 163.
Multiplex superpart[illegible] laris, lib. 5. fo. 163.
Multiplex superpart[illegible] lib. 5. fol. 164.
Multiplicar por num[illegible] ros enteros, l. 1. 22. 25.
Multiplicar de diferẽ[illegible]

modos, lib.1.fo.20.31.
Multiplicar con breuedad por numeros articulos, lib.1.fo.32.
Multiplicar de memoria li.1.f.33.li.6.f.308.21.
Multiplicar por otro modo, lib.1.fo.34.
Multiplicar pesos y medidas, euitando quebrados, li.1.fo.24.
Multiplicar cõ calculos o getones, o contadores, lib.1 fol.61.
Multiplicar por numeros q̃brados, li.2.fo.[illegible]
Multiplicar proporciones, lib.5.fo.167.
Multiplicar numeros quadrados, li 7.f.233.
Multiplicar numeros cubicos, li.7.fo.[illegible]9.
Multiplicar numeros cubicos por numeros quadrados, y al contrario, li 7.fo.244.
Multiplicar numeros dos vezes quadrados q̃ por otro nombre se dizen numeros mediales, li.7.fo.[illegible]4[illegible].
Multiplicar caracteres, lib.7.fo.2[illegible]2.
Multiplicar rayzes vniuersales, li.7.f.262 303
Multiplicar binomios, lib.7 fo.2[illegible]5.
Multiplicãdo vn numero por otros, si el vltimo producto se partiesse por el numero q̃ primero fue multiplicado, como se sabra quãto vẽdra al quociẽte, li.9.fo.26.
Mima es lo mismo, q̃ mina, lib.8.fol.313.

N

Narãjas q̃ repartio vno a tres criados, libr.9. fol.342.343.
Noche, lib.8.fo.323.
Noche se diuide en vigilias y otras partes, li. 8.fo.323.
Nombres de los meses, lib.8.fo.321.
Nõbres diuersos del dia lib.

lib.8.fol.323.
Nombres para saber el valor de los numeros li.1.fo.3.
Nombrar numeros quebrados,li,2.fo.65.67
Nonas como se cuentan li.8.fo.325.
Notas y auisos de partir lib.1.fo.45.
Noras y auisos para sumar,li.1.fo.11.
Nouen moneda era antigua,li.8.fo.315.
Nũmus vale diez marauedis,li.8.fo.312.
Numisma es nõbre general de toda moneda,lib.8.fo.310.
Numerar es saber el valor de todo numero, li.1.fo.4.
Numerador q̃ quiere dezir,o quebrados,li.2. fo.65.
Numero como se define y diuide,li.1. fo.2.lib. 5.fo.157.
Numero digito, q̃ cosa es,lib.1.fo.2.
Numero articulo ... re dezir,lib.1.f...
Numero compu... mixto,li.1.fo.2...
Numero par,l.5....
Numero pariter ... 5.fo.157.
Numero pariter ... lib.5.fo.158.
Numero imparit... li.5.fo.159.
Numero impar,l...
Numero primo ... sito,li.5.fo.16...
Numero segundo ... posito,li.5.fo....
Numero superfl... fo.160.
Numero superar... fo.160.
Numero diminut... fo.160.
Numero perfeto ... fo.160.
Numero superfi... 5.fo.161.
Numero solido,... lio 161.

Numero triangular, lib. 5.fol.161.
Numero quadrado, l. 5. fo.162.lib.7. fol.222.
Numero cubo, ò cubico lib.5.fol.162.li.7.fo. 234.
Numero circular, lib.5. fo.162.
Numero comunicante como se halla, lib.5. fo.174.
Numero quebrado, o roto, li.2.fo.64.
Numero es infinito, li.1. fol.3.
Numero simple, porq̃ se toma en esta, lib.7. fol.230.
Numero medial, lib.7. fol.245.
Numero dos vezes quadrado, lib.7. fo. 245.
Numero de igualaciones, li.7.fo.298.

O

Obolus, li.8.fo.313.314 316.319.
Ochosen, lib.8.fo.315.
Octusis, lib.8.fol.312.
Olca vnos lo toman por tres escrupulos, o por drama, li.8.fol.319.
Olimpia, lib.8.fo.320.
Onzena consonãcia de musica, lib.5. fo.188.
Origẽ de los quebrados li.2.fo.64.
Origen delas proporciones de las cõsonãcias de musica, li.5.fo.189
Ortogonia figura, lib.4. fol.152.
Otoño q̃ meses tras, li. 8. fol.321.
Oxigonia figura en Geometria, lib.4.fo.152.

P

Paralelogramo q̃ figura es de Geometria, lib. 4.fol.153.154.
Partes proporcionales entre dos estremos como se sacan, li.5.f.171
Parte aliquota que es li. 5.fo.158.
Partes, ò vigilias de la noche, lib.8.fol.323.

Palmo, lib. 8. fo. 315.
Parasanga que distancia sea, lib. 8. fo. 317.
Passo quantos pies tiene, lib. 8. fo. 316.
Partes de as, assis, lib. 3. fo. 126. lib. 8. fo. 310.
Partir por numeros enteros, lib. 1. fo. 35.
Partir de muchos modos, lib. 1. fo. 4.
Partir numeros quadrados, lib. 2. fo. 96.
Partir herẽcias en partes diferẽtes, li. 3. fo. 134.
Partir por numeros quebrados, lib. 7. fo. 234.
Partir numeros cubicos lib. 7. fo. 242.
Partir numeros cubicos por numeros quadrados, lib. 7. fo. 244.
Partir numeros dos vezes quadrados dichos por otro nõbre numeros mediales, li. 7. f. 24
Partir caracteres, lib. 7. fo. 255.
Partir binomios, l. 7. 266
Partir raizes vniue[rsales]
li. 7. fo. 203.
Partir proporcion[...]
5. fo. 168.
Perdizes q̃ cõprò [...]
ra ganar, boluiẽ[...]
a vẽder al preci[o]
q̃ las coprò, l. 9. f[...]
Perpendicular co[...]
halla en vn trian[gulo]
li. 4. fo. 154. 155
Pelea, cõtiẽda, ò b[...]
de numeros, li. 5. [...]
Pecunia se estiend[...]
da moneda y ha[...]
li. 8. fo. 310.
Pepion que mone[da]
lib. 8. fol. 315.
Pes es la sexta part[e]
cuerpo humano
8. fo. 315.
Pesa q̃ quebrò vno
vẽdia higos, li. 9. [...]
Pytagoras inuen[tor]
las consonanci[as]
musica, li. 5. fo. [...]
Potencia en nu[...]
porq̃ se entien[de]
fo. 230.

Pozos como se auerigua sus cuetas, li.9. fo.338.
Pondus, o libra se toma por As, lib.3.fo.126.
Portio circuli, que es, li. 4.fo.151.
Portio maior, libr.4.fo. 152.
Portio minor, li.4.f.152
Pōdo lo mismo es q̄ as, o libella, li.8.fo.311.
Pōdo lo mismo es, q̄ assi pondium, li.8.fo.311.
Pūto de tiempo, que es, lib.8.fo.325.
Punto es *fundamēto de la Geometria*, lib.4. fo.150.
Pujas de rētas, l.3.f.131
Pulgada, lib.8.fo.315.
Plata como se sube y baxa sus dineros de ley, li.3.fo.147.
Plata quebrada llamā la plata por labrar, li. 8. fo.315.
Presupuestos, o principios para la Aritmetica, lib.1.fo.4.
Presupuestos para operació de numeros quebrados, li.2.fo.64.
Preposiciones para las reglas generales, lib. 1.fo.9.
Prestar dinero, y q̄ gane el interesse como el caudal, lib.1.fo 63.
Prieto que moneda era, lib.8.fo.315.
Prima hora quando comiença, li.8.fo.324.
Principios para operació delos numeros q̄brados, li.2.fo.325.
Progressiones, q̄ cosa es, y de que siruen, lib.1. fo.48.
Producto q̄ quiere dezir li.1.fol.25.
Proporció como se diuide, y define, li.5.f.163.
Proporció en quebrados lib.5.fo.166.
Proporcionalidad, lib.5. fo.169.
Proporcionalidad Harmonica, lib.5. fo.169.

¶¶ 3 Pro-

Proporcionalidad aritmecica, lib.5.fo.169.
Proporcionalidad Geometrica, lib.5.fo.170.
Proportio æqualis, lib.5 fol.163.ò igual.
Proportio inæqualis, ò inigual, lib.5.fo.163.
Proporcion mayor inigual, lib.5.fo.163.165
Proporcion menor inigual, li.5.fo.153.165
Proporciones de las cōsonancias simples de musica, li.5.fo.185.
Proporciones de las cōsonācias cōpuestas de musica, li.5.fo.186.
Propriedades de quantidades proporcionales li.5.fo.172.
Propriedades de cātidades binomiales, lib.5. fol.175.
Proporcionar numeros, ē qualquiera proporcion, li.5.fo.106.
Prueua real en el sumar lib.1.fol.21.
Prueua real del re
1.fo.21.
Prueua real del m
car, lib.1.fo.47
Prueua real del pa
1.fo.47.
Prueuas de 3.5.7.
semejātes para
las quatro reg
nerales, li.1.fo.
Prueua de abreuia
brados, li.2.fo.7
Prueuas de reduz
brados, li.2.fo.
Prueua de sumar
brados, li.2.fol
Prueua del restar
brados, li.2.fo
Prueuas de otro
para el sumar,
de quebrados
fo.91.92.
Prueua del mul
de quebrados,
101.
Prueua del part
brados, lib.2.
Prueuas de las re
tres, lib.3.fo.1

Prueua de las reglas de cõpañia, son las mismas que las de las reglas de tres, lib.3.fo.111.
Prueua de las quatro reglas generales de proporcion, li.5. fo.196.
Prueuas de las quatro reglas generales de todas las raizes, li.7. fo. 257.
Prueuas de las quatro reglas generales de caracteres, ò cantidades proporcionales, lib.7. fo.249.
Prueuas de las quatro reglas generales de binomios, li.7.fo.167.

Q

Quadrado q̃ figura es en Geometria, li.4.f.152.
quantidad continua se trata en la Geometria, lib.5.fo.157.
quãtidad discreta se trata en los numeros, li. 5.fo.157.
quantidad inmobil, li.5. fo.157.
quantidad mobil, lib.5. fol.157.
quadrar vn numero, que quiere dezir, l.7.f.230
quadrado de vn numero que es, lib.7.fo.230.
quadrans es quarta parte del As, li.8.fo.311.
quadrans en el tiẽpo es seis horas, li.8. f.324.
quarta en la onça q̃ vale lib.5.fo.140.
quarta menor en musica que es, li.5.fo.186.
quarta mayor imperfecta, lib.5.fo.187.
quarta parte como se saca de numeros quadrados, li.7.fo.230.
quatro reglas q̃ abraçan todas las igualaciones de arte mayor, li.7.fo. 298.
quatro tẽporas del año quãdo caen, li.8.f.321.
quatro tiempos del año lib.8.fo.321.

quadrantal es lo mismo q̃ vrna, lib.8.fo.317.
quartarius, li.8. fol.317.
quartos de a quatro, reduzillos a marauedis, lib.6 fo.208.
quarẽta pieças si en tres las repartiessẽ, tomãdo cada vno las q̃ mas pudiesse, saber por numeros quantas toma cadavno, lib.9.fo.358
quebrado como se define, lib. 2.fo.64.
quebrado como se nombra y assienta en figura, lib.2 fo.65.67.
quebrado simple, que es, lib.2.fo.67.
quebrado compuesto q̃ quiere dezir, li.2. f.67.
quebrado de quebrado que quiere dezir, lib. 2.fo.102.103.105.
q̃brado quãdo, y como se haze entero, li.2.f.75
quebrado como se reduze en otra denominacion, lib.2.fo.77.
quebrado como se acrecẽta, o abreuia su denominaciõ, lib.2.f.77
question sobre saber quãto es la mitad de doze, lib.9.fo.334.
question sobre el medir o atar con cuerdas, li. 9.fo.336.
question sobre apreciar obras de pozos, o de tapicerias, li 9. fo.338.
question en q̃ se conoce no tener respuesta, li. 7.fo.268.
question sobre el tomar tantos en la mano, li. 9.fo.2[illegible]0.
question sobre el mãdar tomar en la memoria vn numero, li.9.f.361
quinto y tercio como se saca de vna herencia, lib.3.fo.129.130.131
quinta menor en musica q̃ quiere dezir, li.5.187
quincuns, lib. 8.fo.311.
quinauus, lib.8.fo. 312.
quintilis, es Iulio, l.8.322

qui-

Quilate enel oro q̃ ſignifica, lib. 1. f. 14.

Quociente q̃ quiere dezir, lib. 1. 25.

R

Raiz q̃ coſa es, y como ſe ſaca, lib. 7. f. 222.

Raiz quadrada de quebrados como ſe ſaca, li. 7. f. 228.

Raiz quadrada como ſe ſaca de numeros enteros y quebrados juntamente, lib. 7. f. 229.

Raiz quadrada como ſe ſuma cõ otra, li. 7. f. 231.

Raiz cubica como ſe ſaca, lib. 7. f. 236.

Raiz cubica de quebrados como ſe ſaca, lib. 7. f. 238.

Raiz cubica como ſe ſaca jũtamẽte de numeros enteros y quebrados, lib. 8. f. 240.

Raiz quadrada como ſe ſaca de caracteres, o de cãtidades proporcionales, lib. 7. f. 257.

Raiz con los binomios, quando ſe antepone al numero, y quando no, li. 7. f. 258.

Raiz quadrada como ſe ſaca de los binomios, lib 7. f. 261.

Raiz cubica como ſe ſaca de binomios, lib. 7. f. 263.

Raiz vniuerſal q̃ quiere dezir, li. 7. f. 201.

Reis, o reaes, dize el Portugues al marauedi, li. 6. f. 215.

Raes, es marauedi acerca de Portugueſes, lib. 6 f. 215.

Reales de a 34 reduzirlos a marauedis, li. 6. f. 203.

Recopilaciõ d̃ todas las igualaciones en quatro reglas, li. 7. f. 298.

Reduzir qualquiera moneda ẽ otra, l. 6. f. 206.

Reduzir toda moneda mayor a otra menor, lib. 6. f. 209.

Reduzir monedas a marauedis,li.6.f.199.
Reduzir muchos q̃brados diferentes a vna comun denominació,li.2.f.78.
Reglas de teſtamento, o partijas,lib.3.f.122.
Reglas de particiones de herẽciasli.3.f.122.
Regla de tres ſimple, li. 3.f.111.
Regla de tres mixta,li.3. f.117.
Regla de tres por numeros q̃brados,li.3.f.119.
Regla de cõpañia ſimple,oſin tiẽpo,li.3.f.116
Regla de compañia mixta,o con tiempo, li.3. f.120.
Reglas generales deAritmetica sõquatro,y puedẽ ſer dos,li.1.f.11.
Reglas calculatorias,lib. 1.f.58.
Regla de la coſa, o arte mayor,lib.7.f.219.
Regla del cos,es lo miſmo que regla del[...] ſa,lib.7.f.219.
Reglas reales,es lo [...]mo q̃ regla de la [...] lib.7.f.219.
Reglas mayores, e[...] miſmo que regla [...] coſa,lib.7.f.219.
Regla de algebra, e[...] miſmo que regla [...] coſa,lib.7.f.219.
Regla de Almucaba[...] lo miſmo q̃ regl[...] la coſa,li.7 ibide[...]
Regla de la cantida[...] 7.f.295.
Regla de la ſegũda [...] es lo miſmo q̃ reg[...] la cãtidad,li.7. f.[...]
Reglas para ſaber [...] preguntas el nu[...] q̃ vno imaginar[...] ſu memoria,l.9.f[...]
Reduzir monedas e[...] [...]tras,lib.1.f.61.
Reduzir enteros en [...]brados,li.2.fol.7[...]
Reduzir q̃brado en [...]teros,lib.2.f.75.

Reduzir vn quebrado de vna denominacion a otra qualquiera, lib.2. f.76.
Reduzir q̃brados diferẽtes a vna denominacion, lib.2.f.78.
Remissa q̃ cosa es en musica, lib.5.f.187.
Restar monedas de vna especie, li.1.f.14.
Restar de muchos modos, lib.1.f.18.
Restar cosas diferentes como pesos, o medidas, lib.1.f.20.
Restar con calculo, getones, o contadores, lib.1.fol.60.
Restar por numeros quebrados, lib.2.f.88.
Restar proporciones, li.5.fol.166.
Restar numeros quadrados, lib.7.f.232.
Restar numeros cubicos, li.7.f.242.
Restar numeros quadrados y cubicos, libro 7. folio 244.
Restar numeros dos vezes quadrados, o numeros mediales, li.7. f.246.247.
Restar caracteres, o cantidades proporcionales, li.7 fol.301.
Restar raizes vniuersales lib.7.f.251.
Restar binomios, lib.7.f. 265.
Residuo q̃ quiere dezir, o disiunto, li.7.f.259.
Rithmimachia es vna pelea de numeros, lib.5. f.159.

S

S. denota mitad de alguna cosa. l.8.f.312.318.
Saber el valor de todo numero, lib.1.f.4.
Saber el valor de todo quebrado, li.2.f.67.
Saber de dos quebrados qual es mayor, lib.2. f.77.
Sabbatum se toma por la semana, lib.8.f.322.

Sacar raiz quadrada, lib. 7.f.223.
Salarios de criados, li.6. f.212.
Sathum, li.8.f.317.
Semicirculo que es, li.4. f.151.
Semiditono, li.5.f.186.
Semidrachmio, li.8.fol. 313.
Semana, li.8.f.322.
Semitono mayor incantable, li.5.f.186.
Semitono menor cantable, li.5.f.186.
Semis, sis, la mitad de toda cosa, li.8.f.311.
Semi, lo mismo es, q̃ semis, sis, li.8.f.311.
Semodius, li.8.f.317.
Semiuncia, por cornado, o ceuti Portugues li.8.f.311.
Septima mayor en musica, li.3.f.187.
Septima menor, li.3.fo. 187.
Septunx, catorze cornados, o siete onças, lib. 8.folio 311.
Sextertium neutro, f.312.
Sexta mayor en mu li.5.f.187.
Sexta menor, li.5.f.
Sextula, li.8.f.314.
Sextale, por el Cast no, li.8.f.313.
Sextarius es dos o mayor q̃ nuestro c tillo, li.8.f.318.
Sexcuns, o sescuns. cornados, li.8 f.3
Sextans, quatro co dos, li.8.f.311.
Sextario, vale dos he nas, es lo mismo Sextarius, li.8. f.3
Sexquimodios, qu celemines, li.8.f.
Sexticula, lo mismo Sextula, li.8.f.314
Sextilis dezian los a guos al mes de A to, li.8.f.312.
Siglo, li.8.f.320.
Siliqua, li.8.f.313.
Siclo valia 360.mara

dis,li.8.fol.314.
Sicilius,lib.8.f.316.
Solido,li.8.f.33. Es lo q̃ dezimos Castellano.
Solstitio,li.8.f.321.
Sonancia q̃ es,li.5.f.183.
Sumar cosas de vna especie,lib.1.f.9.
Sumar cosas diferentes como pesos, o medidas,li.1.f.12.
Sumar de progressiones,li.1.f.48.
Sumar con calculos, o contadores, o getones,li.1.f,58.
Sumar numeros quebrados,lib.2. fol.84.
Sumar proporciones, li.6.f.1 6.
Sumar proporciones de consonancias de musica,lib.5.f.188.
Sumar numeros quadrados,lib.7.f.131.
Sumar numeros cubicos li.7.f.241.
Sumar numeros quadrados y cubicos,libro 7. folio 243.
Sumar numeros quadrados dos vezes, q̃ son numeros q̃ dezimos mediales, li.7. f.248. 292.
Sumar caracteres,o cantidades proporcionales,lib.7.f.249.
Sumar binomios, lib.7. fol.264. (264.
Sumar residuos,li.7. fol.
Sumar raizes vniuersales, li.7.f.301.
Sueldo Burgales,lib.8.f. 315.
Sueldo bueno es lo mismo que el Burgales, lib.8.f.215.
Sueldo menor,li.8.f.315.
Suertes como se echan por numeros,li.9 f.351
Superficies en Geometria,lib.4.f.130.
Superficies por producto en el,lib.5.f.72.
Superficies plana, lib.4. f.150.
Superficies concaua, li.

4.fol.150.
Suoerficies conuexa, li. 4.f.150.
Superparticularis proportio, lib.5.f.163.
Superpartiens proportio, lib.5.f.164.
Species en Aritmetica q̃ cosa es, y quantas son, lib.1.f.1.
Stadium, li.8.f.316.
Stadio, lib.8.f.316.
Stater, es lo mismo q̃ mina, o libra, li.8.f.313.
Stater Daric9, li.8.f.314.
Stater Philippicus, li.8. fo.314.
Stater de oro, l.8.f.314.
Schœnus, lib 8.f.317.
Scrupulus, li.8.f.314.
Speculatiua Aritmetica, lib.5.fo.137.
Stipendium, lib.8.f.310.

T

Tabla para multiplicar, lib.1.f.22.
Talentum Atheniense, li.8.f.314.
Talentum Babylonicũ, li.8.f.314.
Talentũ Siriũ, ibidem.
Talentũ Ægyptiũ, ibid.
Talentũ Rhodium, ibid.
Talentũ Bizantiũ, ibid,
Talentum Sanctuarium, lib.8.f.314.
Talentũ cõgregationis ibidem.
Talentũ auri, valia poca cosa, lib.8.f.315.
Tarjas de a 20. reduzillas a mrs. lib.6.fo.207.
Tarjas de a 9. reduzillas a mrs. li.6.f.307.
Tarjas de a quatro reduzillas a marauedis, li. 6.f.208.
Teruntius es marauedi nuestro, lib.8. fo.311.
Tercio y quinto como se saca en las herencias, lib.3.fo.125.
Tercia parte como se saca de numeros quadrados, o cubicos, lib 7.fo.231.
Tercia parte de doze como se saca, l.9.f.33

Tejado quantas tejas tiene, lib.9.f.343.
Tetragono q̃ figura es en geometria, l.5.f.152
Tetadrachmium, lib.8. folio 313.
Tierras, o heredades como se midẽ, li.4.f.155
Tiempo como se difine y diuide, lib.8.f.319.
Tomin q̃ peso es en el marco. li.3.f.140.
Tono ẽ musica, l.5.f.185
Tornes moneda era antigua, lib.8.f.315.
Tostõ moneda es Portuguesa, lib.8.f.312.
Tres joyas si entre 3. se repartiessẽ, saber por numeros cõ 24. tãtos q̃ joya tomò cada persona, li.9.f.359.
Tressis valia doze marauedis, li.8.f.311.
Tressemissis, li.8.f.313.
Tremisiz por medio marauedi, o meaja de oro, li.5.f.315.
Treinta pieças, si 3. las repartiessen tomãdo cadavno lo q̃ mas pudiesse saber por numeros quantas tomò cadavno, li.9.f.358.
Triangulo, li.4.f.152.
Triangulo como se mide, li.4.f.154.
Triens, ocho cornados, lib.8.f.311.
Trimodius nueue celemines, li.8.f.317.
Triobolus, li.8.f.313.
Tritono quarta mayor, lib.5.f.186.
Trocar, o baratar mercadurias, li.3.f.131.132.

V

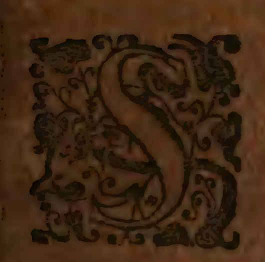
V. vale cinco, li.8. f.304
Valor de los caracteres, o figuras de la Aritmetica, li.1.f.2.
Valor de las figuras de la cuenta Castellana, li.1.f.4.
Valor del q̃brado como se sabe, li.2.f.67.
Valor de las monedas Castellanas, l.6.f.198.

Verano que meses tiene lib.8.f.321.
Vesper es el luzero de la tarde,li.8.f.331.
Victoriatus,li.8.f.312.
Vigilias,lib.8.f.324.
Vigesis,li.8.f.312.
Vina, li.8.f.316.
Vncia en el tiempo, es lo que dizen momento,li.8.f.325.
Vncia es duodecima parte del As, li.8.f.311. 317.318.
Vnidad es fũdamẽto de la Aritmetica, li.1.f.1.
Vnidad no es numero, mas es su principio y fundamẽto,li.1.f.2.
Vnisonus en musica, li. 5.f.188.
Vno que toma vna posada,li.9.f.345.
Vno que visitò quatro pobres,li.9.f.345.
Vrna es lo mismo q̃ quadrantal,li.8.f.31
X
X vale diez,dase la ... sa,porq̃ li 8.f.30
XC.vale nouẽta,y ... causa.li.8.f.304.
Xestẽ es lo mismo q̃ ... tarius,li.8 f.318.
Y
Ygualaciõ q̃ es,y q̃ ... re dezir.li.7.267.
Ygualaciones simp... es,y quantas son ... 7.f.271.
Ygualaciones mixt... cõpuestas,li.7.f.2
Ygualaciones dem... tres quantidades, ... f.300.
Ygualaciones qu... son,li.7.f.208.
Z
Zero de do se dize ... que sirue en el g... mo,libro 1.foli... fol.7.

Fin de la tabla.

TRATA DE LAS QVAtro especies, ò reglas generales de Aritmetica, pratica por numeros enteros: conuiene a saber, Sumar, Restar, Multiplicar, Partir.

Capitulo primero, de la definicion, y diuision de la Aritmetica.



Entencia es de Tulio bien trilla de Escritores y Lectores, q̃ toda qualquier dotrina q̃ se emprende de alguna cosa, cõforme a razõ ha de comẽçar por la definiciõ, para q̃ mejor se entiẽda, que es de lo q̃ se disputa y trata en la tal dotrina, ò questiõ. Al qual precepto teniẽdo respeto, quise aqui por principio deste primero libro difinir q̃ cosa sea Aritmetica, y en quantas partes se diuida. Y assi digo, q̃ Aritmetica (vna de las quatro artes Matematicas, q̃ en Griego por excelẽcia quiere dezir, disciplinas demõstratiuas, por la gran certidumbre que tienen) es ciencia, que trata de numeros: dicha por los Filosofos, quantidad discreta: finalmente

Lib. 1. de los ofic.

Diffin. Arit.

es vna arte que nos muestra perfetament
tar. Cuya deducciõ, y etymologia por ser
vulgar no curo de la explicar muy expr
mas delo que me parece ser necessario pa
perfeto entendimiento. Dizese Aritm
deste verbo Griego Aritmeo, que en nu
lengua Española quiere dezir contar.

De do e di ze ſ Aritme tica. Diuisiõ del Aritme tica.

¶ Diuidese la Aritmetica en Teorica, y e
tica. La Teorica trata de la naturaleza de
mero, y de su difiniciõ, y diuisiõ, y cõpar
de la qual escriuio Boecio cũplida, y dil
mẽte. La Pratica trata la orden del inues
y hallar los numeros dudosos demãdado
el auxilio de la qual parte venimos en c
cimiẽto de lo que se ha de vsar acerca d
tratos de la humana vida, para no defrau
ser defraudados.

El fun damen o del A- itmeti- a.

¶ El fundamẽto, o principio de la Aritm
es la vnidad, assi como el pũto lo es de la
metria. Sus especies, o reglas generales s
tro, Sumar, Restar, Multiplicar, Partir. P
mos dezir, no ser mas q̃ dos: cõuiene a sab
mar, y Restar: porq̃ el multiplicar, se pod
duzir al sumar, y el partir al restar, como
fiere de la primera, y de otras muchas de
Euclides. Dezimos especies en Aritmetic
tas formas, o modos de obrar por num
por causa de hallar algũ numero incogn
dido. Dizẽse reglas generales, porque c

uatro reglas generalmẽte se hazẽ, y absueluẽ das las reglas, y questiones q̃ por Aritmeti- se puedẽ ofrecer. Assi como en la Dialecti las formas de los argumẽtos son comprehẽ das en quatro especies. Conuiene saber, en si ogismo, inducion, entimema, y exemplo.

Las letras, o figuras deste arte son diez, y no on mas, porque todos los numeros lleuã al nu nero de diez por fundamẽto, porq̃ sobre diez uego comiẽçan otra vez por la vnidad, diziẽ- o, onze, doze, treze, &c.

Porq̃ nõ son mas de diez las figuras de Aritmeti.

Capitulo II. *De la difinicion, y diuision del numero, segun practica.*

HEmos difinido el Aritmetica, diziẽdo q̃ es ciẽcia q̃ trata de numeros: por tãto cõuie- e dezir q̃ cosa sea numero, y como se engen- lra: † Y assi digo, q̃ numero (segũ Euclides) es na multitud cõpuesta de vnidades, como 2. 3. 5. 6. &c. Y es a saber, q̃ assi como del fluxo, mouimiẽto del pũto (segũ lõgitud) se descri e, y haze linea: assi de vn allegamiẽto de vni- ades es hecho el numero. † El numero general ẽte se diuide en digito, articulo, y cõpuesto.

† En la 2. defini. del 7.

† La vnidad no es numero, mas es principio, y fundamẽto, y medida suya.

Numero digito, es aquel que no llega a iez, assi como 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. Nume- o articulo, es aquel que es diez, o diezes jus- os, assi como 10. 20. 30. 40. 100. 200. &c. Numero compuesto es aquel que par-

Aristot. libr. 6. Meta.

ticipa de Digito y de articulo. Aſsi como 12
15.25.207.&c. De las demas diuiſiones qu
los Aritmeticos dan a los numeros, lee el qui
to libro deſte tratado.

Capitulo III. De las letras, ò caracteres de l Aritmetica.

HEmos dicho q̃ tiene eſta arte diez letras,
caracteres, que ſon eſtos que ſiguen, 1.2
3.4.5.6.7.8.9.0. En cadavna de las quales le
tras notaràs tres coſas, orden, figura, y pode
rio. Orden, mueſtra los aſsientos conuenient
a cadavna, como ſe trata en el 5. cap. deſte li
bro primero. Figura, es la forma, o delineació
o hechura de cadavna. Poderio, es el valor qu
cadavna por ſi vale. Las nueue primeras ſe di
zen figuras ſignificatiuas, porque cadavna po
ſi ſola ſignifica tanto quanto el aſsiẽto en qu
aora eſta repreſenta. Porque la primera que e
deſta manera. 1. vale vno. La ſegunda, que ſe
gura aſsi 2. vale dos. La tercera tres. La quart
quatro: y aſsi haſta la nouena, que vale nueu
La dezima, que es eſta. 0. ſe dize zero, que e
Arabigo quiere dezir ninguna coſa: y aſsi d
go, que por ſi, ni acompañada, no vale nad
mas tiene virtud para dar valor de aumento
las otras nueue: con las quales figuras pued
contar quanto quiſieres, poniẽdo vnas y otr

muchas vezes: assi como se escriue con las vein
te y dos letras del A. B. C. quanto en el vni-
uerso se ofrece.

¶ Despues que se sepã hazer los caracteres de
cadavna de las diez figuras y sus valores, enco-
mendaràs a la memoria los nõbres siguientes.

¶ Vnidad.
Dezena.
Centena.
Vnidad de millar.
Dezena de millar.
Centena de millar.
Vnidad de cuento.
Dezena de cuento.
Centena de cuento.
Vnidad de millar de cuento.
Dezena de millar de cuento.
Centena de millar de cuento.
Vnidad de cuento de cuento.
Dezena de cuento de cuento.
Centena de cuento de cuento.
Vnidad de millar de cuento de cuento.
Dezena de millar de cuento de cuento.
Centena de millar de cuento de cuento.

¶ No pongo mas nõbres, porque seria proce-
der en infinito, segũ aq̃llo del Filosofo. *Si ali-* *Lib. 1.*
quid infinitum est, numerus est. Y porque con *Physic.*
ellos se puede numerar harto, gran cantidad. *text. 56.*

¶ Antes que generalmẽte se declare para que

firuẽ eſtos nombres: dirè particularm
cada vno quiere dezir. Y aſsi digo, q̃
en quãto al propoſito deſtos nombres
dezir vna cãtidad que no llega a diez:
mo 1.2.3.4.5.6.7.8.9.

❡ Dezena, quiere dezir diezes, aſsi co
veinte, treinta, quarẽta, cincuẽta, haſta

❡ Cẽtena, quiere dezir cientos, aſsi co
tò, doziẽtos, treziẽtos, &c. haſta noue

❡ Vnidad de millar, quiere dezir vno
llares, y que no lleguen a diez mil, aſs
mil, dos mil, tres mil, &c. haſta nueue r

❡ Dezena de millar, quiere dezir, dieze
de millares, aſsi como diez mil, vei
&c. haſta nouenta mil.

❡ Centena de millar, aſsi como cien mi
tos mil, &c. haſta nouecientos mil.

❡ Vnidad de cuẽto, quiere dezir, vnos
tos, como vn quento, dos quentos, tres
&c. haſta nueue quentos. Vn quẽto es
zes ciẽ mil marauedis, a la qual cãtida
lianos dizen millon.

❡ El millon, en contrataciones Eſpañ
diez vezes cien mil ducados.

❡ Quento de quentos, es diez vezes
quentos.

Capitulo IIII. De algunos preſupu
ò principios, que ſe han de tener p
fundamento en eſta Arte.

EL primero sea saber cõtar hasta diez, porq̃ en este numero se incluyẽ todos; desta manera, que juntando vna vnidad con otra hagan dos, y tres hagan tres, &c.

¶ El segundo, saber que viene multiplicãdo vn numero digito por otro digito.

¶ El tercero multiplicando dezenas por numero digito, el producto seran dezenas. Si dudas que quiere dezir producto, lee el cap. 9. deste primero libro.

¶ El quarto, los numeros iguales se figuran cõ vnos mesmos caracteres.

¶ El quinto, si dos numeros iguales se multiplicasen por vn qualquier numero, los productos seran iguales.

¶ El sexto, si la vnidad multiplicare algun numero, el producto será el mesmo numero.

¶ El septimo, si la vnidad partiere algũ numero, el quociente será el mesmo numero. Quociẽte se declara que sea en el decimo capitulo.

¶ Si vn numero excede a otro en alguna quantidad, añadiendo el excesso al numero menor, el conjunto, o suma de ambos será igual al mayor.

¶ Todo numero que fuere multiplicado por otro qualquier numero: digo que si el producto fuere partido por qualquier destos dos, vendrá al quociente el otro.

Partiẽdo vn qualquier nu. por otro, si el quociẽ

Oẽs sciẽtie cõr cãtui in principijs cõmunibus. Arist. li. 1. Posteriorum. Cõtranegantes principia nõ est disputandũ. Aristot. lib. 1 Physic. Necesse est magis credere principijs quã conclus. Aristot. li. 1. Posterior.

te se multiplicare por el diuisor, vendra
ducto el numero que al principio se pa
Como se prueua por la 19. del 5. de Eu
y por la primera del 2. Esto se exempl
en el processo de la obra.

Capitulo V. Muestra numerar.

NVmerar, es saber dezir, o explicar e
de qualquier numero. Y assi digo, q̃
qualquier figura de las que diximos sign
uas, sola no valdrà mas ni menos de lo q
si representare simplemente (segun se de
adonde diximos q̃ la primera vale vno,
gunda dos, &c.) Mas quando vieres jũt
o tres, o mas, tẽdra cadavna el valor segũ
gar do estuuiere. Quiero dezir, q̃ la prim
tra, o figura q̃ estuuiere al principio de l
no derecha viniendo àzia la izquierda, a
cion del escriuir de los Caldeos, o He
(los quales fuerõ inuentores desta arte,
refiere Diodorus) vale tãtas vnidades, qu
tal letra por si sola represẽtare: y la letra
gundo lugar vale diezes. Y la del tercer
ciẽtos. Y la del quarto lugar vale millare
del quinto lugar vale diezes đ millares.
sexto lugar, ciẽtos đ millares, como porl
plos mejor entẽderas. Põ por exẽplo q̃ q
saber quãto mõtan estas tres figuras figu

257. para lo qual miraràs primero q̃ es el valor de cada vna de por si. Y hallaràs q̃ la primera de à zia la mano derecha vale siete, y la segũda cinco, y la tercera dos, entẽdido esto, daràs a cada vna vn nõbre, de los que diximos que se encomendassen a la memoria en el 3. c. Començando de la mano derecha de la primera letra, q̃ es siete, diziendo vnidad, q̃ quiere dezir vnos tantos quantos la tal letra valiere, y porque es siete, diràs que vale siete vnos: ya q̃ sabes el valor de la primera, passa a la segũda, y dile dezena, que quiere dezir diezes, y valdra tãtos diezes, quantas vnidades la tal letra por si valiere: pues por quanto esta figura a do dizes dezena vale cinco vnos, por tanto seran cinco diezes, que son cincuẽta: y si como es cinco fuera seis, valiera seis diezes, y si nueue, nueue diezes, &c. Desuerte, que las dos primeras letras mõtan cincuenta y siete: passa a la tercera letra q̃ es 2. y di centena (que es el tercero nombre) q̃ quiere dezir cientos, y valdra tantos cientos quantas vnidades la tal letra por si sola valiera. Pues porque aqui es dos, por tanto valdra dozientos: desuerte, que si la letra a do dizes centena fuera vno, valdra ciento: y si dos, dozientos, y si nueue, nueue cientos, &c. Y assi responderas, que el valor de las susodichas tres figuras es dozientos y cincuenta y siete, como parece figurado.

Centena.	Dezena.	Vnidad.
2	5	7
Dozientos	Cincuenta	Siete.

¶ Otro exemplo pregunto. Estas ocho figuras siguientes quanto montan 39541080.

¶ Para declaracion dela qual començaràs a numerar desde el zero primero q̃ està a la mano derecha, diziendo: Vnidad (que quiere dezir vnos) y porq̃ el zero no vale ninguna cosa, diras que esta primera letra no vale nada. Prosigue adelante diziendo Dezena. En la figura siguiẽte que està despues del zero, prosiguiẽdo àzia la mano izquierda q̃ es ocho, y porq̃ vale ocho, diras que son ocho diezes, que por otra denominacion seran ochenta. Passa a la tercera figura que es zero, y di cẽtena (que quiere dezir cientos) y seran tantos cientos, quantos la figura, a la qual tal nõbre dieres valiere vnidades; y porq̃ el zero no vale ninguna cosa, no aurà ningũ ciento. Passa a la quarta figura q̃ es vno, y diràs, vnidad de millar, q̃ quiere dezir, q̃ qualquiera letra que tal nombre le dieres valdra tantas vezes mil, quantas la tal figura valiere vnidades, y porq̃ aqui vale vno, di q̃ es mil. Y assi passaràs a la figura del quinto lugar, q̃ es 4. y diras decena de millar, que quiere dezir q̃ vale diezes de millares, assi como diez mil, veinte mil, &c. de arte que la letra que tal nõbre tuuiere valdra tãtas vezes diez mil, quantas

tas vnidades la tal letra sola valiere. Pues porq̃ aqui vale quatro, por tãto valdra quatro diezes de millares, q̃ son quarenta mil, y si como es 4. fuera cinco, valiera cincuẽta mil, y si seis, sesenta mil, &c. Passa a la sexta figura que es cinco, y di centena de millar (q̃ quiere dezir, cientos de millares) y seran tantos ciẽtos, quantos la figura a la qual tal nõbre das valiere vnidades, pues aqui vale cinco, por tãto será cinco vezes cien mil, que por otro nombre será quinientas mil. Y assi diras q̃ las seis primeras letras monton quinientas y quarenta y vn mil y ochenta. Prosigue diziẽdo en la figura, o letra del septimo lugar, vnidad de cuento, que quiere dezir, que seran tantos cuentos, quantos la tal figura valiere vnidades, y porque es nueue, diras que monta nueue cuentos. Passa a la octaua figura que es tres, y di dezena de cuento, y será tantos diezes de cuentos, quantos la tal figura por si sola valiere vnidades. Y porq̃ esta figura vale tres, seran tres diezes, que son treinta, y por que se nombran ser de cuentos, diras que vale treinta cuẽtos. Y assi aurás numerado las ocho figuras precedentes, y responderas que mõtan treinta y nueue cuentos y quinientas y quarẽta y vn mil y ochẽta marauedis, o reales, ó lo q̃ quisieres. Nota biẽ esta pratica, porq̃ assi como a cada figura has dado su nõbre por ordẽ, assi prosiguiras con las demas, si mas huuiere.

¶ Di-

¶ Dirà alguno, no puedo acabar de entẽder esto, porque me auiades informado, q̃ las nueue letras, o figuras del guarismo, la vna vale vno, y la otra dos, &c. hasta nueue la q̃ mas. Veo q̃ en tres, o quatro letrillas mõtã mas de nueue mil, si dela duda no salgo, assi me quedo como quã do comencè a leer. A lo qual respondo, que es verdad las nueue letras del guarismo no valer mas, desde vno hasta nueue la que mas, tomã-dolas singularmẽte cadavna por si, o en principio de cuenta: mas ha se de entender, que quã-do vienen juntas dos, o tres, o mas, &c. q̃ la primera de la mano derecha, siempre conserua su valor, y nũca vale mas ni menos. Y la figura del segundo lugar vale tantos diezes, quantos ella vale por si vnidades. Y por la ordẽ del tercero lugar vale ciẽtos, y la del quarto lugar vale millares, &c. segũ que diximos. Y porque mejor sea entendido pongo exemplo en estas tres letras siguientes 444. Bien vemos q̃ todas tres figuras son quatros. Luego si cadavna no se cõtasse mas de por quatro, todos montarian doze, lo qual serà falso. Porq̃ el primero quatro q̃ està a la mano derecha vale quatro, y el segundo procediendo àzia la izquierda vale diezes, y por quanto por si vale quatro vnidades, por tanto contamos quatro diezes, q̃ son quarenta. El tercero, aunq̃ tambien es quatro como los otros, por estar en el tercero lugar vale

quatro

quatrocientos. Y esto es assi como acõtece en los hombres, q̃ puesto q̃ todos seamos de vna mesma naturaleza, y para cõ Dios, que no haze acepcion de personas, tanto es el pobre como el rico. Viene el mũdo, y a vnos pone en el primero grado començãdo de abaxo, y aquellos tienen su valor, a otros en el segũdo grado subiẽdo, que son mas que los del primero, y a otros mas altos, y puesto q̃ todos seamos de vna especie humana, reuerẽciamos vnos a otros como a señores. Y cõforme en el estado que a vno vemos, assi le tratamos. Pues semejantemẽte passa en los numeros: porq̃ puesto caso que estos numeros de la figura sean iguales, y semejãtes todos tres, por estar vno en el primero lugar, q̃ es el mas baxo, y otro en el segundo lugar, y otro enel tercero lugar, el qual es mas alto que el segũdo, por tanto son mas vnos que otros en potencia. Aun con todo lo que aueis practicado (podria dezir algũ rustico) no por esso lo entiendo, ni aun me parece que lo entendere, aũque mucho mas se me platique, por lo qual me parece q̃ será cosa acertada dexar esta materia, y passar a otra duda, y es esta. Que se ha dicho q̃ el cero en lengua Arabiga quiere dezir lo mismo que en lengua Española nada. Pues si no vale nada, para q̃ se pone en el numero de las diez figuras de la cuenta? Que aya dicho que no vale nada, es verdad, mas dixe

que tenia virtud para dar valor de mayor aumento a las otras letras, ya que el no lo tenga para si. Y digo, q̃ asi como el señor sin el criado, ni el criado sin el señor no podriã viuir politicamente, assi mesmo con las dichas nueue figuras del guarismo sin el zero, ni el zero sin las figuras del guarismo, no podriamos cõtar todo lo q̃ quisiessemos. Exẽplo. Si quisiesses contar, o assentar dos mil y treinta, o otro qualquier numero, porq̃ la regla mãda q̃ los millares se asiẽten en el quarto lugar. Para assentar dos mil, assentaras vn dos, y los treinta, porq̃ son diezes en el segundo lugar, de manera que faltan dos figuras; la vna, q̃ le ponga delante del treinta, en el lugar de las vnidades que se anteponen a las dezenas, y la otra, que se ponga en el lugar de los cientos que faltan antes de los millares. Y estas dos figuras han de tener propiedad, que ocupen los tales lugares, y que no signifiquen algun valor, y que solamẽte se pongan por hazer estar el tres del treinta en el segundo asiento, y al dos del dos mil en el quarto, para lo qual no se hallarã otra figura sino el zero. Los quales assentaran de la manera que parece, 20.30. y assi quedaran los dos mil y treinta que querias. Mas si en lugar destes zeros pusieres otras figuras qualesquiera de las nueue asi 2538. en tal caso no quedaran assentados los dos mil y treinta que tu

querias. Y si los dos zeros no se pusiessen por pensar que no hazen al caso, quedãdo el dos y tres solos, desta suerte 23. no valen mas de veinte y tres. Por lo qual parece claro la necessidad que del zero ay. Y assi cõcluyo diziẽdo, q̃ la orden q̃ se tendra en assentar los numeros, serà, que todo lo q̃ no llegare a diez se ponga al principio, y los diezes que no llegare a ciẽto, en el segundo lugar, començando de la mano derecha, y prosiguiendo àzia la izquierda. Y los cientos que no llegarẽ a mil, en el tercero, y los millares en el quarto lugar, y los diezes de millares en el quinto lugar, y los cientos de millares en el sexto lugar, segun los nombres dados nos demuestran. Y el zero se pone quãdo no ay q̃ poner enel primero lugar, o segundo, o tercero, &c.

Capitulo VI. Trata de los caracteres, o figuras de la cuenta Castellana.

CONforme a la cuenta de los Pitagoreos, las letras del A.B.C. tenian ciertos numeros, como parece por Terenciano Mauro, y perdiose, y quedaron solamente aquellas que sirven de cuenta, que son estas, I. V. X. L. C. D. Con las quales, y las que destas se componen se suele demostrar la suma que queremos desta manera. Por I. vno, por V. cinco, por X. diez, por L. cincuẽta, por C. ciento, por D. quinien- *En el verso Sotadeo.*

nientos. Y puesto que todas fueron inuẽtadas delos Latinos, ò Romanos por alguna justa causa, no me atreuo tratar, porq̃ razon esta v. vale cinco, y esta x. diez, &c. Principalmẽte que ay pareceres de tantos, que difieren mas que los rostros. Remitome a que el lector tome la opinion que mejor le agradare, de lo que dize Terenciano Mauro en el verso Sotadeo, y Prisciano al principio del libro que intitula, de Ponderibus & Mensuris. Las figuras que se componen de los caracteres precedentes son las siguientes.

j	vno	lx	sesenta
ij	dos	lxx	setenta
iij	tres	lxxx	ochenta
iiij	quatro	xc	nouenta
v	cinco	c	ciento
vj	seis	cc	dos cientos
vij	siete	ccc	tres cientos
viij	ocho	cccc	quatro cientos
ix	nueue	D	quinientos
x	diez	Dc	seis cientos
xx	veinte	Dcc	siete cientos
xxx	treinta	Dccc	ocho cientos
xl	quarenta	Dcccc	nueue cientos
l	cinquenta.		

¶ Vltra destos veinte y siete caracteres arriba puestos, ay vn punto desta manera ɉ. el qual sirue en la cuenta castellana de lo mismo q̃

zer

zero en el guarismo.

¶ Esta figura ix. vale nueue, y esta xl. quarenta, y esta xc. nouẽta por vna regla q̃ dize. Todo numero menor que se antepone al mayor, significa que se ha de quitar del mayor. Y por tanto quando esta figura ix. vieres, entenderas q̃ se ha de quitar el vno de los diez que vale la x. y por el consiguiente esta l. vale cincuenta, poniendole antes vn x. desta manera xl. será tãto como si se le quitasses, y assi quedarà en quatro diezes q̃ son quarenta. Esta figura c. vale diez diezes, que son ciento, mas si le pones esta x. antes, desta manera xc. es tanto como si se lo quitasses: y assi quedaran nueue diezes, que son nouenta. Y esto no se vsa, sino en estas tres figuras dichas.

¶ Nota, q̃ sobre quatros, y ochos se acostũbra poner vna o. excepto sobre el quarenta. Esto se haze para que el contador quando fuere contãdo, y viere algunas letras malhechas, no dude si es quatro, o tres, o otra cosa.

¶ Nota mas, que sobre el nouecientos se pone e. a diferencia del ochocientos que quiere o.

¶ Nota mas, q̃ vna o. sobre vna raya, o sobre vna m. desta manera $\frac{o}{-}$ $\overset{o}{M}$ quiere dezir medio. Y si la o. es a. dize media.

¶ Esta figura ÿ. denota, q̃ todo numero q̃ se le antepusiere valdrà tãtos millares, quãtos el tal numero valiere vnidades. Quiero dezir, que si le vieres desta manera xiiÿ. denota doze mil,

por causa que el numero que está antes d gura es doze. Mas si antes de si no tuuie gun numero, no valdra ninguna cosa. E ra q. quiere dezir quēto, y assi qs. quētos quales notaras lo mismo que se dixo de ra de los millares. Quiero dezir, que si l res tener antes de si algun numero, vald tos quentos quantas vnidades el tal num liere, Y si las hallares desacōpañadas de nmeros, no significan algun valor, desta m 1.q. quiere dezir vn quēto, y assi v.qs. cin tos, y assi q. ninguna cosa.

Capitulo VII. Trata de la primera e y regla general de Aritmetica, que dize Sumar.

ANtes que en declaracion de la prese gla entremos, es de saber que tenem tro proposiciones para pratica operatiu quatro reglas generales de Aritmetica estas. Con. De. Por. A.

Con, sirue al sumar, como si dixessen, s to con esto, o tanto con tanto, &c. De, restar, diziēdo resta esto desto, o tāto d

Por, sirue al multiplicar, diziendo. M ca esto por esto, o tanto por tanto.

A, sirue al partir diziendo, parte tāto compañeros. Aunque estas dos vltimas

siones del multiplicar, y partir el vulgo las
zeza, diziendo, multiplica tantas varas, a tan-
cada vara, parte tanto por tantos compañe-
s, &c.

Sumar no es otra cosa, sino juntar muchos
numeros en vna suma. Para declaracion de la
qual notaras dos cosas. La primera, que los nu-
meros, o partidas que huuieres de sumar esten
ordenadamente assentadas. Quiero dezir, que
las vnidades de vna partida esten enfrente de
las de la otra, y los diezes enfrente de diezes, y
cientos enfrente de cientos, &c. La segunda, to
das las partidas, o numeros que huuieres de su-
mar sean de vna especie de moneda. Quiero de
zir, que todas sean marauedis, o reales, o duca-
dos, o otra qualquiera moneda, o peso: porque
si vnas partidas son de ducados, y otras de mara
uedis, y otras de otra cosa, la suma que de las ta
les partidas procediesse, no seran vno, ni otro.
Y despues que las partidas estuuieren assenta-
das por la orden que hemos dicho, haras vna ra
ya debaxo de todas para assentar debaxo della
la suma que hizieres: y si en lo que huuieres de
sumar huuiere medios, haras los enteros que
pudieres, y començaras de la mano derecha,
juntando todas las vnidades que en cada
vna de las partidas huuiere, notando los
siete auisos siguientes. El primero si juntan-
do las primeras letras que estan al principio

Auiso para sumar.

àzia la mano derecha de cada partida n
re a diez,todo lo pondras debaxo de la
frente de las letras que fueres sumãdo.
do,si passare algo de diezes, assentaràs
passare poco,o mucho,y el diez, o die
hizieres, guardarlos has para juntarlos
letras segundas de todas las partidas,p
lli el asiento de las dezenas. Lo terce
zieredes diez,o diezes justos,assentaràs
enfrente de lo que fueres sumando,y lo
guardarlos has para lleuarlos adelante,
se ha dicho. Lo quarto, si alguna ringler
toda de zeros sin letras significatiuas, e
se esto contando de arriba para abaxo,o
xo para arriba,aunque aya mil zeros, p
vn zero debaxo de la raya en lugar de
Lo quinto,si huuiere alguna ringlera d
y letras significatiuas,cõtaràs las letras
ràs los zeros. Lo sexto,si lleuãdo algo
con alguna ringlera de zeros,assentaràs
truxeres poco,o mucho,y no curaràs de
ros. Lo septimo, si lleuares algo, y no
con quien juntarlo,pondras lo que lleua
baxo de la raya:y asi hallaras,si bien ad
no ser otra cosa el sumar, sino hazer de
des diezes,y de diezes ciẽtos,y de cien
llares,&c. La qual orden va desta suerte
vnos hazẽ vn diez, diez diezes vn cient
cientos vn millar,&c.como en la pratic

En las poblemas se-

[e]xemplos entenderas mejor. La causa porque [t]odas las gentes cuentan por diezes. Arist. la da [p]or natural, y necessaria. *Etio,15. q.3.*

¶ Exemplo.

¶ Pon por caso que quieres sumar las quatro partidas siguientes.

1	5	0	9	6	7	0	2
3	8	0	9	9	6	0	1
2	2	0	8	0	1	0	4
2	8	0	7	4	2	0	0

Antes que comiences a sumar, mira quanto mõta cada partida, y hallaràs que la primera monta quinze quentos y nouenta y seis mil y setecientos y dos: la segunda treinta y ocho quentos y nouẽta y nueue mil y seiscientos y vno, la tercera veinte y dos quentes y ochenta mil y ciento y quatro, la quarta, y vltima monta veinte y ocho quentos y setenta y quatro mil y dozientos, como en la figura parece. Pues començando a sumar diras, dos q̃ estan en la primera partida de arriba, y vno mas abaxo son tres, y quatro son siete, (del zero que està en la quarta partida no cures pues no vale nada) y porque esta suma no llegá a diez; assentarás estos siete, debaxo de la raya enfrente de la misma ringlera que sumas, como mãda el primer auiso de sumar. *Trata la memoria el principio primero del 4.cap.*

¶ Ya que has sumado las vnidades, q̃ fue la primera ringlera, passa a la segũda que es el assiento de las dezenas, y hallaràs que todos son zeros, por lo qual no haras otra cosa sino assentar

tar vn cero debaxo de la raya enfrente
ros, como muestra el quarto auiso.
¶ Passa a la tercera ringlera, q̃ es el lugar
los cientos de todas quatro partidas, y
y seis son treze, y vno catorze, y dos di
Assienta seis debaxo de la raya (que e
passa de diez) enfrente de la ringlera
mas, y lleua vno, por el diez que hiziste
tallo con las primeras letras que se si
como manda el segundo auiso.
¶ Passa a la quarta ringlera diziendo,
traygo, y seis son siete, y nueue diez y se
tro son veinte, pues por quanto son die
tos, pondras cero debaxo de la raya enf
la ringlera que sumaste, como manda e
auiso. Y lleuaràs dos por los dos dieze
ziste, para jũtallos con lo de la quinta r
y assi diras, nueue y dos que traygo son
otro nueue que està mas abaxo, son vei
cho son veinte y ocho, y siete treinta y
sienta los cinco que passan de diezes de
la raya.
¶ Y lleua tres vnos por los treinta para
los con los que hallares en la ringlera q
gue, en la qual hallaràs no auer nada, po
dos son ceros, y assi assentaràs los tres
debaxo de la raya enfrente de los ceros
¶ Y passarte has a la otra ringlera sigui
es do està el assiẽto de los quentos, no

ninguna cosa, porque en la ringlera antes desta no hiziste ningun diez, y diras cinco que estan en la partida alta, y ocho de mas abaxo son treze, y dos quinze, y ocho son veinte y tres. Por quãto passã tres demas de diezes justos assentar los has debaxo de la raya, y por los veinte lleuaras dos para juntarlos con los que se siguieren. Pues prosigue diziendo, dos que traigo, y vno q̃ està arriba son tres, y tres son seis, y dos son ocho, y dos son diez, porq̃ son diez justos pódras vn cero, como mãda el auiso tercero, y lleuaràs vno para jũtarlo con lo que se siguiere, el qual le pondras adelante del cero, porque no ay con quien juntarlo, por auer dado fin a la cuenta, como parece figurado.

	1	5	0	9	6	7	0	2
	3	8	0	9	9	6	0	1
	2	2	0	8	0	1	0	4
	2	8	0	7	4	2	0	0
1	0	3	3	5	0	6	0	7

¶ Y assi auras dado fin a esta suma, y diras que monta ciẽto y tres quentos y treciẽtas y cincuẽta mil y seisciẽtos y siete marauedis. Nota bien este exemplo, porq̃ assi se sumaran otras qualesquiera sumas de vna especie aunque sean de menor, o mayor cantidad.

Quãdo sumares procura euitar esta letra. Y. quiero dezir, que quando fueres sumãdo no digas tãto, y tãto, y tãto es tanto. Nota quãdo las partidas de las sumas no estan assentadas segun el precepto de sumar (q̃ dize) las vnidades esten enfrente de las vnidades, y dezenas esten enfren

te de dezenas. En tal caso juntaras las pr
letras de cada partida de las que estuuie
la mano derecha, y despues las segũdas, y
las terceras hasta acabar, excepto sino fu
ma de multiplicació, como se dirà en su

¶ Sumar monedas, o cosas diferentes,
mo pesos, y medidas.

SI quieres sumar monedas, o otras cosas
sas, como ducados, reales, marauedis, o
sueldos, dineros, a vso de Valencia, y de
Reynos, o quintales, arrobas, onças, cahize
negas, celemines, quartillos de trigo, o
da, arrobas, açumbres, quartillos de vino,
La regla sea, que en qualquiera suma de
quier diferencia que sea comẽçaras sie
de lo mas menudo que en la tal suma vi
como queriendo sumar arrobas, libras, o
&c. haras de las onças libras, y de las libra
bas, y assi en todas las otras diferencias
mo en la figura de los exemplos mejo
tenderas.

¶ Exemplo de sumar libras, sueldos, dine
vso de Valencia, y otros Reynos.

¶ Como si dixessemos, suma 15. libras, y
sueldos, y diez dineros, cõ 37. libras, 18.
dos, y nueue dineros, y por otra parte 40. li
y 19. sueldos, y 4. dineros, como parece.

¶

¶ Vna libra, es 20. sueldos. En Valencia.	15. lib. 7. suel. 10. di.
Vn sueldo doze dineros.	37. lib. 18. sue. 9. di.
Vn dinero 3. blancas.	40. lib. 19. suel. 4. di.
	94. li. 5. suel. 11. din.

¶ La regla es, que sumaras primero los dineros, de los quales haras sueldos: y los dineros q̃ no llegaren a sueldos, ponerlos has debaxo de la raya, en frente de los dineros que sumares, y despues con los sueldos que de los dineros hizieres, passaras a sumar los sueldos, de los quales haras libras. Y los sueldos que no llegaren a libra, ponerlos has debaxo de la raya, enfrente de los mesmos sueldos que sumas. Y las libras que hizieres de los sueldos, juntarlas has con las otras libras. Y assi montarà esta suma 94. libras, y 5. sueldos, y 11. dineros.

¶ Exemplo de sumar quintales, arrobas, libras, onças, adarmes, &c.

¶ Vn quintal es quatro arrobas.
Vna arroba 25. libras.
Vna libra 16. onças.
Vna onça 16. adarmes.

¶ Pues si quisiesses sumar estas 3. partidas siguiẽtes a razõ q̃ la libra valga 16. on. la on. 16. adar.
7. quintales, 3. arrob. 20. lib. 8. onç. 3. adarmes,
15. quintales, 1. arroba, 13. lib. 13. onç. 7. adar.
2. arrob. 10. lib. 7. onç. 0 adar.

23.quintal. 3.arrob. 19.lib. 12.onç. 10.ada

Haras de adarmes onças, de onças libras,
arrobas, y de arrobas quintales, &c. Y m
33.quintales, 3.arrob. y 15.lib. 12.onç. 10
Desta manera sumaras cahizes, hanegas, c
nes, sabiẽdo que vn cahiz es doze hanega
hanega es doze celemines, y vn celemin
quartillos. Haziendo de quartillos cele
de celemines hanegas, de hanegas cahiz
mo parece en esta figura.

15.C.	7.fanegas.	8.celemin.	3.quarti
104	11	9	1
33	3	3	0
153	10.fa.	9.cel.	0

Exemplo de sumar vino.

Vn cantaro, o arroba de vino, es ocho a
Vna açumbre quatro quartillos.
La regla es, q̃ de quartillos haras açumb
açũbres arrobas, como enel exẽplo pued

354.arrob.	7.açumbr.	3.quartill
100.arrob.	5.açumb.	2.quartillo
53.arrob.	2.açumb.	0.quartillo.
500.arrob.	0.açumb.	0 quartillo.
1008.arrob.	7.açumb.	1.quart.

Montan mil y ocho arrobas, o cãtaras, q̃
vno, y 7.açumbres, y vn quartillo.

Capitulo VIII. Trata de la segunda especie, y regla general de Arithmetica, que se dize Restar.

Restar es sacar la diferencia q̃ vn numero mayor haze a otro menor, para lo qual son necessarios dos numeros, el vno que sea mayor q̃ el otro, porque si ay entre igualdad, en tal caso no auria que hazer, ni se llamarã restar. Hazese esta regla, sacãdo el numero menor del mayor, como auiẽdo recibido seis, y gastado quatro, diras. Quiẽ de seis saca 4. quedan dos, estos dos es la diferẽcia q̃ ay de 4. a 6. y hasta esto no ay duda, ni es dificultoso el restar. Mas si la suma que quisiesses restar fuesse tan grande q̃ no se pueda facilmente comprehender la diferencia que ay de la vna a la otra de memoria. Quiero dezir, q̃ la vna suma y la otra, esten compuestas de muchas letras, assentaras la mayor sobre la menor, guardando, que las vnidades esten enfrente de las vnidades, y diezes enfrẽte de diezes, &c. Y despues de assentadas las dos partidas, ya sea la de arriba el gasto, o la de abaxo, no importa, con tal que no oluidemos de sacar la menor de la mayor. Y despues de lo que quedare, o viniere por diferencia, deuera la persona cuya fuere la menor partida, a la persona cuya fuere la mayor. Para declaracion delo qual notaras las siete diferencias siguientes, porque cõ ellas ha-

haras qualquier resta de grande,o pequeña cantidad.

¶ La primera diferencia es, quando se saca de vna figura mayor,otra menor: como quien sacasse cinco de ocho, diras. Quien de ocho saca cinco quedan tres;esto que queda lo assentaras debaxo de la raya,enfrente de los ocho, y del cinco,y esto hecho passar a otras letras.

¶ La segunda diferencia es,quando de vna figura menor se saca otra mayor:como quien dixesse. De tres quien saca 6.en tal caso diras q̃ no puede ser,y por quanto no puede ser,mira dela figura mayor,q̃ en este exemplo es 6. quãto falta para 10.y hallaras que quatro,los quales juntaras con la figura menor,que es tres,y será siete. Asienta 7.debaxo de la raya,en frente del 6. y todas las vezes que esto hizieres lleuaras vno para juntarlo con la primera figura que se siguiere de la partida de debaxo.

¶ La tercera diferencia es,quando sacares alguna figura significatiua de algun zero , como quien dixesse. De zero quien saca 4. no puede ser,mas de 4.para 10.faltan 6. estos 6. se auian de juntar con el zero , y porque no vale nada, no se hará otra cosa, sino poner seis rebaxo de la raya,enfrente del 4.y lleuaras vno, para juntallo con la primera figura que se siguiere de la partida de abaxo , como se dixo en la segunda diferencia.

¶ La

¶ La quarta diferencia es, quando lleuares vno, y la figura con quien lo juntas de la partida de abaxo es nueue, en tal caso diras. Vno que traygo, y nueue son diez, assentaras la figura q̃ estuuiere en la partida de arriba, qualquier que sea, y passaras adelãte lleuando vno, como se dixo en la segunda y tercera diferencia. De suerte, q̃ todas las vezes que restando nõbrares diez, lleuaras vno para juntarlo con la primera figura que se siguiere de la partida de abaxo.

¶ La quinta diferẽcia es, quando restas de alguna figura significatiua algũ zero, como quiẽ dixesse. De ocho quien saca zero, que es lo mismo que dezir de ocho quiẽ saca nada, quedã ocho. En tal caso no se hará otra cosa, sino poner la figura significatiua de la parte de arriba, debaxo de la raya, enfrente del zero, y passar adelante, sin lleuar nada: porque no se ha de lleuar algo, sino fuere quando nombrares diez, como se dixo en la 2. 3. y 4. diferencia.

¶ La sexta diferẽcia es, quando sacares vna figura igual de otra, como quien dixesse. De cinco quien saca cinco, o de tres quien saca tres, o de zero quien saca zero, en tal caso no ay q̃ hazer, sino poner vn zero debaxo de la raya, y proseguir adelante con nuestra resta sin lleuar nada.

¶ La setima y vltima es, que si lleuando vno topares con zero, di. De tanto que está arriba, quitando vno, queda tanto. Y si la figura de arriba

fue

fuere cero, di. De vno que traygo para 10. faltã 9. pondras 9. debaxo, y lleuaras vno de nueuo.

¶ Exemplo y pratica. Vno recibiò tres mil y setenta y tres, gastò mil y trecientos y quarenta y dos marauedis, ò lo que quisieredes, y por quãto no pagò tãto como recibiò, quiere saber quãto es lo que queda deuiendo, o q̃ diferencia ay de lo que recibiò, a lo que gastò. Para hazer esta cuenta, y las semejantes, assentaras el recibo, q̃ es mayor quantidad sobre el gasto, como se ha dicho, y aqui parece figurado.

Recibo	3073	Y començaras de la mano derecha, diziendo:
Gasto.	1342	Quien de tres saca dos,
Alcance	1731	queda vno. Assienta este

vno debaxo de la raya, enfrente del mismo dos, y passaras a las segũdas figuras, diziendo: Quiẽ de siete saca 4. quedan 3. Assienta 3. debaxo de los 4. y passa a las terceras figuras, y di. De cero quien saca 3. no puede ser, mas de tres a diez, faltan 7. Iunta 7. con la que estuuiere arriba, y assentarse ha lo q̃ montare debaxo, como la tercera diferencia manda, y por quanto no ay con quiẽ jũtarlo por ser cero, assentaras los 7. solamente enfrente del 3. y lleuaras 1. el qual vno juntaras cõ la primera letra que se siguiere, del ringlon de abaxo, diziendo: Vno q̃ lleuo, junto con otro que vale la primera figura que se sigue de la partida de abaxo son dos, sacados de

3. que-

8.quedarà vno,afsienta vno debaxo de la raya, como parece figurado.

R.	3073
G.	1342
A.	1731.

Y afsi auràs dado fin a esta regla,y diras, que quien de tres mil y setenta y tres marauedis,saca mil y trezientos y quarenta y dos, quedan 1731. Y tanto es lo que se queda deuiendo para cumplimiento de paga,y afsi diras, que la diferencia que ay de 3073.a 1342.es 1731.

¶ Otro exẽplo.Pon por caso que vno recibiò cincuenta y nueue mil y trezientos y setenta y cinco ducados,y gastò cincuenta mil y ciento y ochenta y seis ducados. Afsienta la mayor partida sobre la menor,como parece.

R	59375
G.	50186

Y començaras a restar de la mano derecha,diziẽdo:Quien de cinco saca seis no puede ser. Pues q̃ no puede ser diras. De 6.para 10.faltã quatro,estos quatro jũtaras cõ los 5.q̃ estan arriba,y serã 9. los quales nueue pondras debaxo de la raya,enfrente del seis, y lleuaras vno para juntarlo con la primera figura q̃ se siguiere de la partida de abaxo, segun manda la segunda diferencia de restar. Pues vno que lleuas, y ocho,que es la figura que se sigue, son 9. Resta estos 9.del siete que està arriba, diziẽdo:Quien de siete saca nueue, no puede ser, mas de nueue a diez,falta vno,jũta vno cõ la fi-

gura

gura de arriba, que es siete, y serã ocho: lo
les 8. pondras debaxo de la raya, y lleuara
el qual vno juntaras con lo q̃ se sigue enl
da de abaxo que es vno, y seran dos. Pues
de tres que ay en el recibo saca dos, qued
assentaras vno debaxo de la raya, y passar
a restar otras figuras, como la primera di
cia manda, y hallaras en la partida de arri
ue, y abaxo vn zero: pues quien de nueu
zero, quedan 9. pon los mismos 9. debaxo
raya, segun la 5. diferencia mãda: y prosig
lante, y hallaras dos cincos, pues di. Quiẽ
co saca cinco, no queda nada: assienta vn
debaxo, como manda la 6. diferencia: a
por ser las vltimas figuras, se puede dexar
ner. Porq̃ el zero puesto àzia la parte izq
de qualquiera figura, no da, ni quita valor
si auràs dado fin a tu resta: y hallaras deba
la raya, nueue mil y ciento y ochenta y nu
en tantos ducados responderas que alca
señor de la mayor quantidad al de la men
mo parece figurado.

R	59375
G	50186
A	9189

Otro exe
vno reci
cuẽtos, y
ciẽtos, y
ta y cinco
treinta marauedis. Y gasto nueue cuẽtos,
zientos y quatro mil marauedis. Pidese c

la diferēcia que haze la vna partida a la otra, orquanto en este exemplo es mayor cantidad gasto que el recibo: pon el gasto sobre el reci o de la manera que parece figurado.

G. 9 3 0 4 0 0 0 Hecho esto, resta, se-
R. 8 9 9 5 0 3 0 gun se ha visto en los

xemplos precedentes, diziendo: Quien de ze- o saca zero no queda nada: pon vn zero deba- o de la raya. Y passaras a las segundas figuras, como muestra la sexta diferencia: y hallaras en a partida de arriba vn zero, y en la de abaxo vn tres, pues di Quiē d zero saca tres no puede ser, pues porq̃ no puede ser, por quāto falta de tres para diez y faltan siete, estos siete juntaras con lo de arriba si huuiere algo, y ponerlohas todo debaxo: y porque la figura de arriba es zero, no ay que juntalle, sino poner el siete debaxo de la raya enfrente del 3. y lleuaras vno, como la tercera diferēcia muestra. Passa con vno a las terceras figuras, y hallaras que la figura de la partida de arriba y la de abaxo son zeros. Pues el vno q̃ traes juntalo con el zero de abaxo, y sera vno. Aora di, Quien de zero (que esta arriba) saca vno, no puede ser: mas de vno para diez faltan nueue. Estos nueue juntarloshas con el zero de arriba y seran nueue. Pongase debaxo la raya, y passaras adelante, lleuando otro, diziendo: Vno que traygo junto cō cinco, que es la figura que se sigue de la partida de abaxo, seran seis, saca

Como muestra la 7. diferencia.

dos de 4.que ay arriba,no puede ser.Pues porq̃
no puede ser, mira de 6.quãto falta para diez,y
hallaras faltar quatro: los quales juntaras con
los otros quatro que estan arriba, y seran ocho.
Asienta ocho debaxo de la raya, enfrente del
cinco(como manda la diferencia segunda)y lle-
uaras vno para juntarlo con la primera figura q̃
se siguiere dela partida de abaxo.Prosigue diziẽ-
do:Vno que traygo,jũto con la figura que se si-
gue que es nueue,serã diez,porque hiziste diez
justo,no ay que hazer, sino assentar debaxo d
la raya la figura que estuuiere en la parte de ar-
ba(sea qualquiera) y lleuaras otro para adelan-
te,como muestra la quarta diferencia. Y por
que es cero, pondras cero. Y asi passaras a la
sextas figuras con vno, y juntarlo has con otr
nueue que està en la partida de abaxo, y sera
diez. Y por quanto hiziste otra vez diez justo
pondras debaxo de la raya la figura que estu-
uiere arriba,que es 3.y lleuaras vno,como man-
da la quarta diferencia. Passa a las septimas fi-
guras,y hallaras enla partida de abaxo vn ocho
con el qual juntaras el vno q̃ lleuas, y serã nue-
ue,y en la partida de arriba hallaras otro nueue
pues resta vno de otro,diziẽdo: Quien de 9. s
ca 9.no queda nada.Pon zero debaxo de la r
ya,aunque por ser las vltimas figuras de la re
ta,no haze al caso q̃ el cero se dexe de poner
asi auràs dado fin a tu resta:y responderas,q

l gasto es mas que el recibo, trezientos y ocho
mil y nouecientos y setenta marauedis. Y tanto
deue el señor de la menor cantidad al de la ma-
yor, como parece. Y assi se haran las semejantes.

G.	9204000	Nota, algunos quando
R.	8995030	restan vsan dezir: Quien
		recibiò tanto, y gastò tã
A.	308970	to, no puede ser: como
		si vno huuiesse recebido

veinte y cinco, y gastado 17. despues de assentadas las partidas en figura, como la regla manda, y aqui parece.

R.	25	Començando diziendo: Quien
		recibiò cinco, y gastò siete, no
G.	17	puede ser: lo qual suena mal a

los q̃ presentes estàn oyendo, o viendo hazer la tal cuenta, porq̃ bien puede vno recebir poco, y gastar mucho mas, y por esto es mejor dezir: Quien de 5. saca 7. no puede ser, esto suena mejor. Porq̃ claro està, q̃ de cinco no se pueden sacar siete, siẽdo el cinco y el siete de vna especie.

Otra suerte de restar hazen algunos diferente de la que auemos declarado, la qual se ponde a en el exemplo siguiente. Como si vno huuiesse recebido 95. y gastado 68. Assientan la mayor partida sobre la menor, como se ha dicho, y aqui parece figurado.

R. 95 Y luego comiençan, diziẽdo: quiẽ
—— de cinco ſaca ocho, no puede ſer,
G. 68 por quanto no ſe pueden ſacar ocho de cinco, quitan de la primera figura que ſe ſigue dela partida de arriba vno, el qual vale diez y juntanlo todo, y dizẽ: quiẽ de 15. ſaca 8. quedan ſiete. Aſsientan 7. debaxo de la raya enfrente del 8. y paſſan a las ſegundas figuras. Y por quanto del nueue ſe quitó vno, quedã en ocho: pues de ocho quien ſaca ſeis quedã dos, &c. De ſuerte, que todas las vezes que no ſe puede ſacar vna figura de otra, añaden vn diez a la menor, y deſpues reſtan.

Otra diferencia de reſtar. Quando reſtares, deſpues que la menor partida eſtuuiere aſſentada debaxo dela mayor, ſaca ſiempre las letras de abaxo de vn diez, y lo que reſtare juntalo cõ la de arriba, y ſino llegare la ſuma a diez, pondras todo lo que fuere debaxo de la raya, y lleuaras vno; y ſi paſſare de diez, aſſentaras lo que paſſare, y no lleuaras nada.

Otra diferencia para reſtar con breuedad, y menos palabras. Quando quiſieres reſtar vn numero de otro, aſsiẽta el mayor ſobre el menor, ſegun hemos moſtrado, y guardaras las reglas ſiguientes.

Si la letra de abaxo fuere ſemejante a la de arriba, pon vn zero debaxo de la raya.

Si la letra de arriba es mayor que la de abax

reſ

resta la menor de la mayor, y lo que quedare pongase debaxo.

Si la letra de abaxo excede a la de arriba en vn punto, pon 9. debaxo de la raya, y lleua vno para juntallo con la primera letra que se siguiere del mismo renglon de abaxo.

Si la letra de abaxo excediere en dos a la de arriba, pon 8. debaxo de la raya, y lleua otro. Y si excediere 3. pondras 7. y si excediere en quatro pondras seis. Y si excediere en cinco, pondras 5. Y si 6. 4. y si 7. 3. y si 8. 2. y si 9. vno. Desuerte, q̃ digo, que quãdo excede la letra de abaxo a la de arriba en vno, pondras 9. porq̃ de vno a 10. faltan 9. Y quando excede dos, pondras ocho, por que de dos a diez faltan ocho, &c. Si quando lleuares vno le juntares con algun nueue, de arte que haga 10. pondras lo de arriba, qualquier cosa que fuere, y lleuaras.

Si en la suma de arriba huuiere alguna letra, o letras mas que en la de abaxo, ponlas abaxo, quando llegares a ellas.

Otra diferencia de restar.

Esta diferencia se funda en vn punto, y es, que quando la letra de abaxo fuere mayor que la de arriba, añadiras diez a la misma letra de arriba, y restaras de todo esto la de abaxo, y lo que quedare ponerlo has debaxo de la raya, y lleuaras vno para proseguir, &c. *Nam si inaequalibus aequalia addas, ipsa quoque fient inaequalia.*

4. Conceptio del 1. de Euclid.

Exemplo, quiero restar 757. de 901. pongase en figura, poniendo lo que es mas arriba desta manera que parece, y comiença diziendo:

R.	901	Quien de vno saca 7. no puede ser, pues porque no puede
G.	757	ser, junta diez con el vno, y

seran onze. Resta aora diziendo: Quien de onze saca siete quedan quatro, pon 4. debaxo de la raya, y lleua vno para juntarlo con la primera letra que se sigue de la partida de abaxo, que es 5. y seran 6. los quales restan de la letra de arriba, que es cero. Y porque no pueden ser restados seis de vn cero, añadiras diez con el cero, y serã 10. Resta aora los 6. y quedaran 4. los quales põdras debaxo de la raya, y lleuaras vno, el qual juntaras con el siete que se sigue, y seran ocho. Resta ocho de los nueue de arriba, pues puede ser, diziendo: Quien de nueue saca ocho, queda vno. Pon vno debaxo de la raya, y assi auràs acabado, y diras: que restando 757. de 901. quedan 144. como parece. Nota esto, porque assi se restaran qualesquier cuentas de menor, o mayor cantidad, y con menos trabajo.

Recibo	901
Gasto	757
Alcanço	144

Restar

Restar monedas diferentes, ò cosas de pesos, ò medidas, &c.

PAra restar algunas cantidades de diuersas diferencias, tendras auiso de poner cada cosa debaxo de su semejante. Como si quisiesses restar quintales, arrobas, libras, y onças. Pondras como dixe en el sumar, quintales debaxo de quintales, arrobas debaxo de arrobas, libras debaxo de libras, &c. Y començaras a la mano derecha, restando las onças del renglon de abaxo de las de encima, y las que quedaren ponlas debaxo de la raya enfrẽte de las onças. Y si las onças de abaxo fueren mas que las de arriba, sacaras las de abaxo de vna libra, que vale diez y seis onças, y lo que restare juntarlas has con las otras onças que estan encima, y todo junto ponerlo has debaxo de la raya, enfrente de las onças, y lleuaras vna libra para juntarla con las otras libras, que estan debaxo, las quales restaras de las libras de arriba, y las que restaren, ponerlas has debaxo de la raya, enfrẽte de las mismas libras. Y si a caso fueren mas las libras de abaxo que las de encima, quita las de vna arroba que vale veinte y cinco libras, y lo que quedare juntalo con las libras q̃ estàn arriba, y ponlo todo debaxo de la raya, enfrente delas libras, y esta arroba de q̃ te seruiste, jũtala con las arrobas

de abaxo,y reſtaras ſegun hemos moſtrado, y aqui parece figurado.

R.	15.	quinta.	2.arrob.	7.lib.	13.onç.
G.	13	quinta.	2.arrob.	9.lib.	8.onç.
A.	1	quinta.	3.arrob.	23.lib.	5.onç.

Eſta es la orden que ſe ha de tener para en todas diferencias,ya ſea peſos,o medidas: porque no aurà que hazer otra coſa,ſino reſtar vn ſemejante de otro, como Adarames, de adarames. Onças de onças,&c. Aſsi como en el ſumar ſe declarò que ſumaſſes vnos generos cõ otros. Lo miſmo guardaras en las medidas,en que reſtes celemines de celemines: hanegas de hanegas:cahizes de cahizes,&c. Y en el vino quartillos de quartillos:açumbres de açumbres, &c.

Prueuas para el ſumar y reſtar.

Ya que hemos pueſto lo neceſſario acerca del ſumar y reſtar: reſta dar prueuas para ſaber ſi las tales ſumas,o reſtas eſtan verdadera, o falſamente hechas. Acerca de lo qual ſe notarà, que la prueua real del ſumar,es reſtar:y al cõtrario, la del reſtar,ſumar:como por la pratica de los exemplos mejor ſe entenderà.

Prueua real del ſumar.

Para prouar y ſaber ſi vna ſuma eſtà verdaderamente

mente hecha, ſumaras otra ſegunda vez las miſmas partidas, dexãdo vna qualquier dellas por ſumar, y reſtãdo la ſegũda ſuma de la primera, lo que viniere a la reſta ſera tanto como la partida que dexares de ſumar la ſegũda vez. Exemplo. Pon que quieres ſumar las quatro partidas ſiguientes.

4 5 6	La primera de las quales monta
2 0 3	quatrocientos y cincuenta y ſeis.
7 1 2	La ſegunda dozientos y tres. La
1 1 2	tercera ſetecietos y doze. La quar
———	ta, y vltima, ciento y doze. Que ſu
1 4 8 3	madas ſegun hemos moſtrado

montaran mil y quatrocientos, y ochẽta y tres, como parece figurado.

Pues para ſaber ſi eſta ſuma eſtà verdaderamente hecha, quitaras vna partida, qualquiera de las quatro, ſeñalandola con vna raya, y pongo que quitamos la vltima de abaxo, que es ciẽto, y doze (aunque no importa nada que ſea otra qualquiera) deſta manera.

Hecho eſto, ſumaras otra vez las tres partidas que quedan fuera del ciento, y doze que quitaſte, que ſon eſtos que ſe ſiguen.

456 Y montaran mil y trecientos y se
203 vno, los quales restaras de los 148
712 es la suma principal de todas qu
—— quedaran 112. que es tanto como
1371 tida de abaxo que quitaste. Y assi
—— uaran qualesquiera sumas de granc
queña cantidad.

Prueua Real del Restar.

La prueua del restar se haze sumand
declaracion de lo qual sabras, segun se
cho, como qualquiera resta de pequeña,
de cantidad que sea trae tres numeros, c
das. La primera es el recibo, o el nume
qual queremos sacar alguna cosa. La s
es la del gasto, o la que se ha de restar. La
ra es la diferēcia q̄ el numero mayor haz
nor, que es lo que dezimos alcance, o re
tendido esto, la prueua es, que la suma
dos partidas menores sera tanto como
yor, y sino fuere tanto la resta, estarà falsa
hecha. Exemplo. Resta dozientos y doz
trezientos y quarenta y seis, que restand
la regla manda, quedaran 134. como p
Digo que juntando las dos partidas m
destas tres que son 212. con 134. han de ir
to como la mayor. Y porque es cosa cla
sumando el gasto con lo que se qued

biendo, ha de ser tanto como lo que se recibe, no curo de poner mas exemplos por euitar prolixidad.

R	3 4 6
G	2 1 2
A	1 3 4
P	3 4 6

Capit. IX. Trata la tercera especie, o regla general de Aritmetica, que se dize multiplicar.

Para fũdamẽto desta regla trae a la memoria el 2. y 3. y 6 principio del 4. c. deste 1. lib. La razon de este multiplicar pone Zãber. en la 16. del 9

MVltiplicar vn numero por otro, es buscar vn otro numero tercero de tal condicion, que se aya con el vno de los dos numeros en la proporcion que el otro con la vnidad, y al contrario, Exẽplo. Tres vezes quatro son doze, digo q̃ este 12. se ha con el 4. que es el vno de los dos numeros multiplicados, como el otro numero q̃ es 3. cõ la vnidad q̃ es tripla. Y al cõtrario la proporcion que haze 12. a 3. essa haze el 4. a la vnidad que es quadrupla. Finalmẽte este tercero numero contiene a qualquiera de los dos numeros tãtas vezes, como el otro tiene vnidades. Y aũq̃ multiplicar el tres por el 4. o otros qualesquiera par de numeros, no quiere dezir otra

otra cosa mas que tomar el 3. quatro veze
quatro tres vezes, que sumandolo de vna
ra, o de otra hazen lo mismo, fue inuentad
gla del multiplicar para sumar con mayo
uedad, para operaciõ desta regla ay nece
de saber lo que monta, multiplicãdo qua
numero digito por si mismo, o por otro,
se declara facilmente por las tablas sigu

9——9--81	8——6--48	7——2--14	5 ——
9——8 -72	8——5--40	7——1 ---7	5——
9 ——7--63	8——4---32	6——6--36	4 ve.4
9——6--54	8——3--24	6——5--30	4 ——
9 ——5--45	8——2 - 16	6—— 4 --24	4——
9 ——4--36	8 ——1--8	6——3--18	4——
9 ——3--27	7 ve.7.sõ 49	6——2-- 12	3 ve.
9 ——2- 18	7——6--42	5——1----6	3——
9——1---9	7——5--35	5 ——5---25	3 ——
8 ve.8.son 64	7——4-- 2	5 ——4- 20	2 ve.
8——7--56	7——3--21	5——3---15	1 ve.
			1. ve

¶ Para entender la tabla precedẽte se ha
suponer q̃ el 9. de la mano yzquierda pr
al otro de enmedio, y responde el nume
cero, que està a la mano derecha, desta
Dize el primer 9. al segũdo, 9. vezes nue
tos sõ, respõde el numero tercero, y dize
ta y vno. Y assi mismo pregunta el 9. de

baxo al 8. diziendo, nueue vezes ocho quanto es? Y responde el tercero, y dize 72. Por la mesma orden preguntan todas las primeras letres a las de enmedio, y responden las terceras, hasta tanto que la tabla se viene a fenecer, diziendo. Vna vez vno quanto es? responde el postrero, y dize es vno.

¶ Porque a algunos se les haze cosa dificultosa decorar la tabla de la suerte que se ha dado, pondre tres diferencias de tablas: porque cada vno estudie la que pudiere, si no pudiere la que quisiere, pues es cosa que no se puede escusar para contar.

Regla primera para el 9.

¶ Todas las vezes que multiplicando vn numero digito por si mesmo, o por otro: si el vno, ò ambos fuerẽ nueues, se tendra esta regla, q̃ quites vnos del numero menor, y los q̃ quedarẽ seran diezes, y mira desto que quedare quanto falta para 9. y los que faltaren seran vnidades, y jũtarse han con los diezes. Exemplo. Pongo que quieres saber, ocho vezes 9. quãto montan? quita del menor destos numeros q̃ es 8. vno, y quedaran 7. estos siete haras diezes, y assi sera setenta. Mira aora quanto falta del 7. para 9. y hallaras faltar dos, los quales añade a los setẽta, y seran setenta, y dos, y tãto es 9. vezes 8. o ocho vezes 9. Otro exemplo. Nueue vezes 9. quãto mõtã. Porque ambos son nueues, y ninguno es menor

nor que otro, del vn 9. quita vno segun ma
la regla, y quedaran 8. estos ocho hazlos di
y serã ochẽta, mira quãto falta del mismo 8
ra 9. y hallaras faltar vno; que jũto con los
ta serã 81. y tanto monta 9. vezes 9. Haze
to de otra manera, dos vezes 9. hazlos dos
zes, y seran 20. quita destos veinte los mis
dos, y seran 18.

¶ *Regla para el ocho.*

¶ Quãdo multiplicares vn numero digito
otro, si el vno a lo menos fuere 8. ò ambos, h
diezes el menor, y si fuerẽ iguales el vno de
y destos diezes quitaras tãtas vnidades qua
montare el duplo del mismo numero men
¶ Exemplo. Dos vezes 8. quãto montan?
diezes el dos q̃ es el numero menor, y ser
dobla el mesmo numero menor, y serã 4.
los de los 20. quedã 16. y tãto diras que m
2. vezes 8. Si dezimos ocho vezes 9. ya sa
la regla del 8. y se harà por la del 9. que se
primero.

¶ *Regla del 7.*

¶ Quãdo multiplicares dos numeros di
vno por otro, si el vno, ò ambos fueren sie
maras tantos diezes como vnidades huuie
la mitad del numero menor, y jũtarse ha
ellos tãtas vnidades como huuiere en el d
del mesmo numero. Exẽplo. Dos vezes
quãto mõtã, la mitad del 2. es vno, el qua
ra

ras 10. Iunta con este 10. el duplo del mismo numero menor que son 4. y seran 14. y tanto mon tan 7. vezes 2. &c.

Otro exemplo, 7. vezes 7. quanto mōtā? Porq̃ son iguales, no importa tratar mas cō el vno que con el otro, y sacaras la mitad que son 3. y medio, hechos diezes valen 35. dobla el mesmo 7. y seran 14. Iuntalos con 35. hazen 49. y tanto montan 7. vezes 7.

Regla para el 6.

Quādo multiplicares vn numero digito por otro, si el vno dellos fuere 6. o ambos, añade al numero menor tātos diezes, como vnidades huuiere en el numero menor. Exēplo, 2. vezes 6. quāto mōtā? Saca la mitad del 2. q̃ es el menor, y será *vno*. Hagase diez, el qual jūtaras con el mismo numero menor q̃ es 2. y será 12. y tanto monta 6. vezes dos. Otro exemplo, 3. vezes 6. quanto montan? La mitad de tres es vno y medio hecho diezes son 15. Iuntos con el mismo 3. que es numero menor seran 18. y tanto diras que monta 3. vezes 6.

Regla para el 5.

Quādo multiplicares vn par de numeros siendo el vno 5. y el otro qualquiera, de grāde, o pequeña cātidad, dexa el 5. y toma tantos diezes como huuiere vnidades en la mitad del otro. Exemplo, 4. vezes 5. quāto montā. Toma la mitad del 4. que son dos, hechos diezes seran 20. y tanto monta 5. vezes 4.

Re-

Regla para el 4.

Dos vezes 4.toma la mitad del dos q̃ es vno hazle diezes,y ſera 10.ſaca el miſmo 2.y quedaran ocho,y aſsi en lo demas.

Del tres ni del dos no doy regla,porq̃ quien ignora que tres treſes hazen nueue,y dos doſes quatro,&c.

Otra diferencia de tabla.

Si quieres multiplicar vn numero digito por ſi miſmo,o por otro qualquiera numero digito, como 8.vezes 1.o ſiete vezes 6.&c.Aſſentaras el vn numero qualquiera dellos encima del otro,poniendo delante de cada vno,àzia la mano derecha lo q̃ les faltare para llegar a diez. Como ſi dixeſſemos 8.vezes 7.quãto mõtã. Põ el vno encima del otro,poniendo delãte del 8. vn dos,y delante del 7.vn tres, que es lo que les falta para diez,como parece.

8 —— 2 Hecho eſto, multiplicaras las faltas
7 —— 3 que a los tales numeros les falta para llegar a diez,la vna por la otra,como ſon dos,y tres,diziendo 2.vezes tres hazen 6. eſtos 6. ſe aſſentaran debaxo de la raya por vnidades,como parece.

8 —— 2 Y luego reſtaras la falta del vn nu
7 —— 3 mero del otro numnro contrario,
—— 6 y no importa que ſea qualquiera. Quiero dezir,que el tres,que es la falta del ſiete, lo reſtes del ocho, o los dos que es la falta

del

del ocho los restos del siete, que de vna manera y otra quedaran cinco, los quales haras diezes, y juntarlos has cõ los seis que tenias de la multiplicacion del dos en el tres, y montaran cincuẽta y seis, y tanto diras que montan ocho vezes siete.

8 ╲╱ 2
 ╱╲
7 3
----
5 6

¶ Otro exẽplo. Siete vezes 4. quanto mõtan? Assienta el vn numero sobre el otro poniẽdo delante lo que a cada vno falta para diez. Como parece figurado.

4——6
7——3

Y multiplica el 3. por el 6 que es la vna falta por la otra, diziendo. Tres vezes seis son 18. Assienta los ocho que passan de diez debaxo de la raya, enfrente del 3. y guarda vna por el 10. para juntarlo con la resta que quedare: pues saca del quatro, que es el vn numero los tres, que es lo que falta al 7. o resta los 6. que es lo que falta al 4. para 10. de los 7. que de vna manera, y otra queda 1. junta con este 1. el otro que traias de la multiplicacion que hiziste con 3. en el 6. y serã 2. los quales pondras tras el 8. y seran 28. y tanto diras q̃ monta 7. vezes 4. Como parece figurado.

4 ╲╱ 6
7 ╱╲ 3
----
2 8

Mas es de notar acerca desta regla, que quando la suma de ambos los dos numeros que multiplicares no passare de diez, no curaras della: por

que ſerà coſa mas embaraçoſa que compendioſa.

¶ Otro modo de multiplicar numeros digitos, ocho vezes 7.quāto mōtā? Haz el ocho diezes, y ſeran 80.mira de ſiete que es el otro quāto le falta para 10.y ſeran 3.multiplica 3.por el 8.y ſeran 24.reſta 24.de los 80.y quedaran 56.y tāto monta,y al contrario haias con el 7. lo que hiziſte con el 8. De Oroncio en el primero de ſu Aritmetica.

¶ Deſpues que la tabla ſe entiēda, has de ſaber que en qualquier multiplicacion, ocurren ſiempre tres numeros. El vno ſe dize multiplicāte, o multiplicaciō:y ſera eſte tal numero toda coſa que ſe comprare,o vendiere. El otro ſe dize multiplicador,que es el precio,o valor dela coſa comprada,ò vendida. Y de la multiplicacion deſtos 2.numeros ſale otro numero tercero,q̄ ſe dize producto,q̄ es el valor de las tales coſas q̄ ſe compran,o venden a tanto precio cada vna, como quien dixeſſe. Veinte hanegas de trigo,a 4.reales la hanega,montan ochenta reales. Las 20.hanegas ſe dirà multiplicante, o multiplicacion,el precio de cada hanega ſe dize multiplicador,los ochenta reales que dezimos que valen ſe dize producto.

¶ Nota eſte numero q̄ dizē producto,en quāto al propoſito que aqui preſupongo,ſiempre ſera del eſpecie de moneda, o coſa de las q̄ fuere

el multiplicador. Quiero dezir,q̃ si el multipli cador fuere marauedis,lo que viniere al producto sera marauedis,y si duc. dos,ducados,&c. Y assi entenderas en el exemplo precediente de las veinte hanegas de trigo , que los ochenta que vinieron al producto son reales: porque el multiplicador en este exemplo fue reales.

¶ Exemplo,y platica. Pongo por caso que quieres saber 24. varas de peño, o lo que te pareciere,a razon cada vara de 13.reales,quanto montan? Assentaras el vn numero sobre el otro, poniendo las vnidades enfrente de vnidades, y dezenas enfrente de dezenas,&c. como aqui parece figurado.

Multiplicacion,o multiplicante.	4 2
Multiplicador.	1 3

¶ Y despues multiplicaras con cada letra de las del multiplicador todas las de la multiplicaciõ, començãdo de la vnidad del multiplicador q̃ es 3.diziendo. Tres vezes 2.son 6.assienta 6.debaxo de la raya,enfrente del 3. del multiplicador,y passa con el mismo 3. a multiplicar el 4. que està en la multiplicacion. Diziẽdo 3.vezes 4.son 12.Assienta 2.adelante de los 6. que pusiste primero,discurriẽdo àzia la mano yzquierda,y el vno del 10. assientalo , porque no ay mas letras en la multiplicacion por multiplicar,como parece figurado.

4 2 ¶ Y asi auras multiplicado con el 3.
1 3 que està en el multiplicador, las figu-
---- ras que estan en la multiplicacion.
1 2 6 Toma otra letra del multiplicador, que sera el vno, y multiplica otra vez los mismos 42. que estan en la multiplicacion, cada vna letra por si, como heziste con el 3. diziendo. Vna vez 2. son 2. asienta 2. debaxo del mismo 1. del multiplicador enfrente del 2. desta manera que parece.

4 2 ¶ Y prosiguiras multiplicando con el
1 3 mismo vno del multiplicador los 4. q̃
---- estan arriba en la multiplicaciò, di-
1 2 6 ziendo. Vna vez 4. son 4. asienta 4.
2 mas adelante del dos que acabaste de poner, viniendo haziendo partidas àzia la mano yzquierda, como parece figurado.

4 2 Esto hecho, por quanto con cada letra
1 3 de las del multiplicador se han multi-
---- plicado todas las de la multiplicaciō
1 2 6 haras vna raya debaxo de todas las le-
4 2 tras desta manera.

Y sumaras lo que estuuiere entre ambas las 2. rayas, como se mostrò en la regla general de Aritmetica, que se dize sumar, assentando la letra que estuuiere sola debaxo de la raya, enfrente del lugar do la hallares, y las que estuuieren vnas empar de otras juntandolas todas, segũ se entē-

	4	2
	1	3
----	----	----
1	2	6
4	2	
----	----	----

dera

dera en efte exemplo, en que el 6. que eftà al principio de la mano derecha, le pondras debaxo de la raya, porque eftà folo, y paffaràs adelãte a fumar el 2. con el 2. y feran 4. Afsienta quatro, y profigue juntando el 4. que eftà mas adelante con el 1. y feran 5. pon 5. como parece figurado.

4	2	
1	3	
1	2	6
4	2	
5	4	6

Y afsi quedaran figurados quinientos y quarenta y feis, y efte es el tercero numero que llaman producto, y tantos reales valen las dichas 43. varas a 13. reales cada vara. Efta es la orden que fe tendra en otra qualquiera multiplicacion de mayor, o menor cantidad. Otro exemplo, 57. reales quantos marauedis feran? Afsi como digo reales, fe puede dezir de otra qualquier moneda, y afsi como pufe 57. fe puede poner otro qualquier numero de mayor, o menor cãtidad. Pues boluiendo a nueftro propofito afsiẽta los 57. reales, y debaxo dellos los marauedis que vn real vale, que fon 34. como parece.

5	7
3	4

Y multiplica cõ cada letra del multiplicador todos los de la multiplicacion, fegun en el primero exemplo fe declarò, diziendo, 4. vezes 7. fon 28. afsiẽta 8. debaxo de la raya enfrente del mifmo 4. y por las 20. lleuaràs dos para juntarlos cõ el producto de la primera letra que multiplicares. Multiplica mas

cõ el mismo quatro el cinco que está en la multiplicacion, diziẽdo; quatro vezes 5. son 20. junta con estos 20. los dos que traes, y seran 22. assienta dos q̃ passan de diezes adelãte del 8. yendo dela mano derecha à zia la izquierda, y lleuaras dos por los 20. Mas porque se hã multiplicado cõ el 4. del multiplicador todas las letras de la multiplicacion, assentaràs los dos q̃ auias de lleuar (si mas letras huuiera por multiplicar) adelante del otro dos, como parece figurado.

5 7 Multiplica mas con el 3. del multiplicador los 57. cada letra de por si, diziẽdo 3. vezes 7. son 21. assienta vno q̃ passa de diezes debaxo de la raya, en frente del dos que està junto al ocho, y por los 20. lleuaras dos. Passa a multiplicar con el mismo 3. los 5. de la multiplicacion, diziendo.

3 4

———

2 2 8

Tres vezes 5. son 15. con los quales jũtaras los 2. que traias de los 20. y seran 17. Asienta 7. q̃ passa de 10. debaxo de la raya enfrente del segũdo 2. que està adelante del 8. y lleuaràs vno por el 10. el qual porque no ay mas que multiplicar, lo assentaras adelante prosiguiendo àzia la mano izquierda, como parece.

5 7 Y sumarseha segun se ha dicho todo lo que estuuiere entre las rayas, y hallaras que monta mil y nouecientos y treinta y ocho, y tantos marauedis, montan los dichos 57. reales.

3 4

———

2 2 8

1 7 1

———

Otro

Otro exemplo, quatro mil y ochenta carneros, a setecientos y sesenta marauedis cada carnero quanto montan? Pon los carneros, y debaxo el precio de vno, desta manera.

		5	7
		3	4
	2	2	8
1	7	1	
1	9	3	8

4 0 8 0 Carneros.
7 6 0 Precio.

Multiplica con el cero, que es la primera letra del multiplicador, diziendo: cero vezes cero, (que es tanto como dezir nada vezes nada) es cero. Assienta vn cero debaxo de la raya enfrente del mismo cero, y passa adelante con el mismo cero a multiplicar el 8. y di. Cero vezes 8. es cero, porque lo mismo es dezir, cero vezes 8. que nada vezes 8. Pues por quanto no monta nada, assentaras vn cero debaxo de la raya, enfrente del 8. que multiplicaste, y passarás con el mismo cero a multiplicar otra letra dela multiplicacion, que tambiẽ es cero, y diras, cero vezes cero, es cero. Assienta otro cero debaxo de la *raya*, adelante de los otros dos que tenias assentados, discurriẽdo àzia la mano yzquierda, y passaras con el mismo cero a multiplicar otra letra de la multiplicaciõ q̃ es 4. diziẽdo, cero vezes 4. es cero. Põdras otro cero, y assi auras aca-

 bado

bado de multiplicar cõ el cero,que es la prime ra letra del multiplicador,todas las de la multi plicaciõ,y aurate venido por el producto de la primera letra quatro ceros , que todos ellos no valun nada:los quales quedaran figurados desta manera.

4	0	8	0
	7	6	0
0	0	0	0

Ya q̃ has multiplicado con la primera letra del multiplicador todas las de la multiplicacion,toma otra letra del multipicador. La primera siguiente , que es 6. con el qual multiplicaras las de arriba,diziẽdo 6.vezes cero es 0. asiẽta vn cero debaxo de la raya, enfrente del mismo seis:porque multiplicando qualquier figura cõ el cero,o cero cõ qualquier figura , nũca mõta nada. Y asi passaras con el mismo 6. a multiplicar otra letra de las de la multiplicaciõ q̃ es 8 y diras 6.vezes 8. son quarenta y ocho. Asienta ocho,q̃ passan de diezes justos mas adelãte del cero que aora acabaste de assentar , viniendo âzia la mano yzquierda,guardando las derecheras començadas cõ los ceros, y lleuaras quatro por los quarenta,para juntarlos con el producto de la letra primera siguiente.Pues multiplica cõ el mismo seis la otra letra que se siguiere despues del ocho que està en la multiplicacion que es cero,diziendo:Seis vezes cero , es cero: con lo qual juntaras los quatro que traias en la memoria de los quarenta , y seran quatro:

los quales pondras debaxo de la raya, enfrente del vltimo cero que eſtà àzia la mano izquierda. Multiplica mas con el miſmo ſeis otra letra de la multiplicacion, que es quatro. Aſsienta 4. adelante de la otra que aſſentaſte, y lleuaras dos por los 20. Y porq̃ no ay mas letras en la multiplicacion q̃ multiplicar con el 6. aſſentaràs los dos que traes de los 20. adelante de los veinte y quatro: porque los diezes que con vna letra del multiplicador ſe hizieren, no ſe han de guardar para juntarlos con lo que ſe multiplicare con otra, y aſsi auràs multiplicado con el ſeis, y quedarà la figura deſta manera.

4 0 8 0.
7 6 0.
———
0 0 0 0.
2 4 4 8 0.

Proſigue multiplicãdo cõ el ſiete, que eſtà en el multiplicador las de la multiplicacion: aſsi como hiziſte con el ſeis, diziendo: Siete vezes cero es cero. Aſsienta cero debaxo de la raya, enfrente del ſiete, y paſſa a multiplicar con el miſmo 7. los 8. que eſtan adelante del cero, diziendo: Siete vezes ocho ſon 56. aſsienta 6. debaxo de la raya, enfrente del primer 4. que eſtà en la partida que hiziſte con el 6. y lleuaras 5. por los

los cincuẽta, para juntallos con lo que ſe ſiguiere: y paſſarás a multiplicar con el miſmo ſiete la tercera letra de la multiplicacion, que es cero, y diras: Siete vezes cero es cero, aſsienta el cinco que traias del cincuenta adelante del 6. diſcurriendo àzia la mano izquierda, y multiplicaras la quarta letra de la multiplicació, que es 4. diziendo: Siete vezes 4. ſon 28. Y porque no ay mas que multiplicar, aſsienta los 28. adelante del cinco que acabas de poner, viniendo diſcurriendo àzia la mano izquierda, como parece figurado.

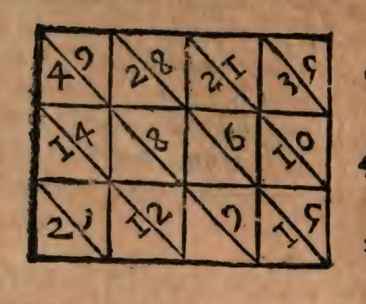
```
   4080
    760
  ------
   0000
  24480
 28560
  ------
```

Que ſumando lo que ay entre las dos rayas monta tres cuentos y cien mil y ochocientos marauedis, y tanto reſponderas que valen los dichos 4080. carneros, a 760. marauedis cada vno, como parece en la figura, y aſsi ſe haràn otras qualeſquier multiplicaciones de mayor, o menor quantia.

```
      4080
       760
  ---------
      0000
    24480
   28560
  ---------
  3100800.
  ---------
```

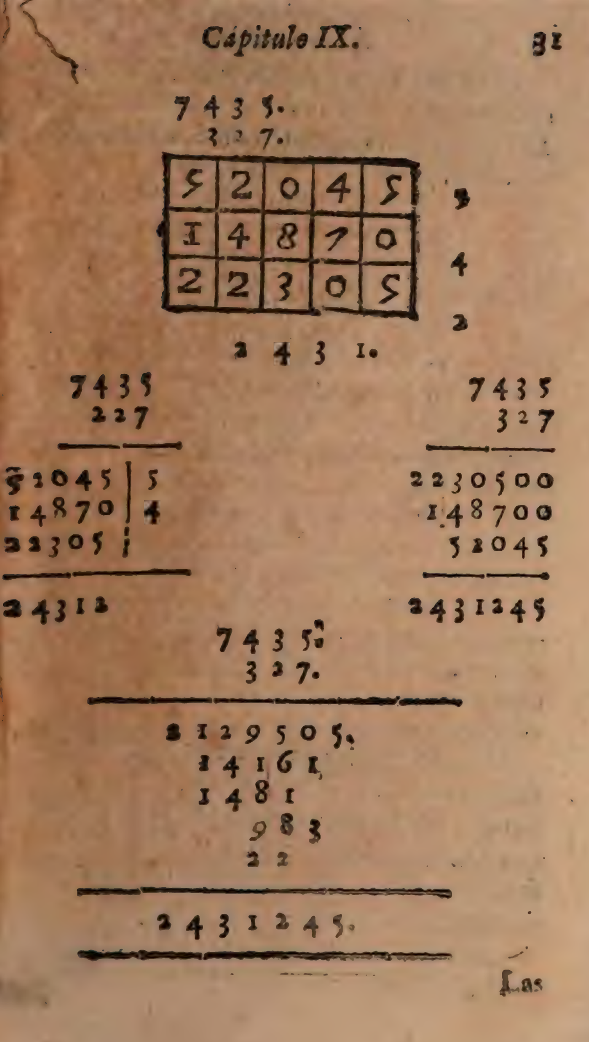
Modos de multiplicar.

0
7 4 3 5.
3 2 7.



2 4 3 1

	7	4	3	5	
2	2/1	1/2	/9	/9	3
4	1/4	8/	/6	1/0	2
3	4/9	2/8	2/1	3/5	
	1	2	4	5	


7435.
327.
5 2 0 4 5 | 5
1 4 8 7 0 | 4
2 2 3 0 5 | 2
2 4 3 1.
7435
227
52045 | 5
14870 | 4
22305
24312
7435
327
2230500
148700
52045
2431245
7435.
327.
2129505.
24161
1481
983
22
2431245.

Las

Las letras que no tienen punto, se causaron quãdo se multiplicò cõ el 3. del multiplicador. Las que tienen vn punto con el 2. las de dos pũtos con el 7.

```
              1
              15
              925
              260
              8815
   12         9
   14 |  ____________
  214 |       7435
 ___________  7777
   32         222
   3          33
_______________________
   2 4 3 1 2 2 4 5
_______________________
```

No pongo declaracion desto, porque el estudiante se puede passar sin ello, y con mediana diligencia entendello.

Multiplicando 777. por 143. vẽdra al producto seis vnidades desta manera, 111111. Si quisieres q̃ salgan dosses, dobla los 143. y multiplica por 777. porq̃ estos no se mudan. Y para tresses, tresdobla el que doblaste, y para quatros quatrodobla, &c. hasta 9. doblar, y saldran nueues, en lugar de los 777. 481. Y por los 143. toma 231. y vendra lo q̃ arriba se ha dicho. Si quisieres

sieres que las letras que salen al producto, sea vna semejante, y otra no, desta suerte 12. 12. 12. o de otras qualesquiera que guardaren esta orden. Dobla las primeras dos letras, y añadeles vn cero, y despues las mismas letras; y lo que montare serà el numero, y el otro sea 481. Exemplo, para que salgan 151515. Al producto que numeros se multiplicaran? Toma las dos primeras letras del producto, y seran 15. Doblalas, hazen 30. añadeles vn cero, seran 300. Añade las mismas dos letras que al principio doblaste, que son 15. y montarà 315. este serà vn numero, el otro sea siempre 481. y multiplicados, vendrà lo que se pide. Y si quisieres que salgan 12. figuras semejantes, o no, parte las tales figuras que quisieres que salgã por 90099 1. y lo que te viniere al quociente, serà el vn numero, y el mismo partidor te serà el otro. Y esto se prueua por el 10. presupuesto del cap. 4. deste primero libro.

Auisos de multiplicar por numero articulo, por causa de breuedad.

QVando en la multiplicaciõ, o multiplicador viniere la vnidad sola, cõ ceros pocos, o muchos: digo, que añadiendo los ceros que huuiere en la parte de la vnidad a la otra, quedarà hecha la tal multiplicacion. Exemplo, 1000. vacas

a 3048.

a 3048.q̃ monta.Ponlo en figura como parece.

1000

3048.

Y porque en la multiplicaciõ está la vnidad sola,sin otra letra significatiua cõ tres ceros, no ay que hazer otra cosa,segun se ha dicho, sino añadir a los 3048.que están en el multiplicador, los tres ceros que estan en la multiplicaciõ,desta manera 3048000. y tanto es lo que montan las dichas mil vacas,a razon cadavna de 3048. marauedis.

Otro exemplo. Dozientas gallinas,a 100. marauedis cadavna,quanto montan?

200.

100.

Por quãto en el multiplicador viene la vnidad, añadirse han los dos ceros que trae la multiplicacion,que es 200.Desta manera.

20000

100

Y quedaran figurados veinte mil, y tanto montan las dichas gallinas.

Otro exemplo,100.aues a diez marauedis cadavna quanto montan.Assienta la vna suma sobre la otra, como parece.

100.

10.

Y por

❡ Y porque en la vna parte y otra viene la vnidad con ceros, añadiras el cero debaxo a los 100. y seran mil, o los dos ceros de arriba a baxo, y tambien seran mil: y assi se haran las semejantes.

❡ Nota mas q̃ si huuiere en el multiplicante, o multiplicador el 2. solo sin otra letra delas significatiuas, doblaras la otra partida, y añadele los ceros de la parte del 2. segũ se dixo dela vnidad. Exemplo. 2000. hanegas de trigo a 153. marauedis la hanega, quãto valen? porq̃ en la multiplicacion viene el 2. y trae tres ceros consigo, doblalos 153. del multiplicador, y seran 306. a los quales añadiras los tres ceros, desta manera, 306000. y será el numero de lo que valen las dichas hanegas de trigo.

Nota lo que hemos dicho del 2. porque si fuere tres, tresdoblaras, y añadiras los ceros. Y si quatro, quatrodobla: y si cinco, cincodobla, &c.

Regla para multiplicar desde 11. vezes 11. hasta 19. vezes 19 finalmente es regla general para multiplicar qualesquier numeros, siendo iguales en dezenas.

PAra multiplicar desde onze vezes onze, hasta 19. vezes 19. o de otros numeros iguales en dezenas, assi como doze vezes catorze, onze vezes quinze: diez y seis vezes 16. y assi de otros

qualesquier numeros: tendras la regla, q̃ en estos exẽplos se declarare. Doze vezes treze, quãto montan? Iunta los 2. del 12. con los 13. o los 3. del 13. cõ los 12. q̃ de vna manera y de otra mõta 15. Estos 15. seran diezes, multiplica aora las vnidades destos dos numeros vno por otro, q̃ son dos y tres, diziẽdo: Dos vezes tres son 6. Estos 6. juntaras por vnidades a los 15. diezes q̃ tenias, y serà 156. y tanto monta doze vezes 13. Otro exemplo, 15. vezes 15. quãto montã? Iũta el 5. del vn quinze con los otros 15. y seran 20. Estos 20. son diezes, y assi seran dozientos. Multiplica aora las dos vnidades destos quinzes, que son dos cincos, diziendo: Cinco vezes 5. son 25. junta estos 25. con los dozientos, y serà todo dozientos y veinte y cinco. Y tanto diras que mõta quinze vezes quinze. Otro exẽplo, 24. vezes 26. quanto montã? Iunta el 4. q̃ es la vnidad del 24. con los 26. o el 6. de los 26. cõ los 4. que no haze mas vno que otro, y de qualquiera suerte hazen treinta. Los quales doblaras, por causa q̃ en cadavno de los dos numeros que multiplicas traen dos diezes, y seran 60. Estos 60. seran diezes q̃ son seiscientos. Hecho esto, multiplica las vnidades de los dos numeros, que son 4. y seis, diziendo: Seis vezes 4. son 24. juntos con los seiscientos, son 624. y tanto mõta 24. vezes 26.

Nota, q̃ assi como en el exẽplo precedẽte doblaste los 50. por causa q̃ cadavno de los numero

ros truxo dos diezes, que si truxeren a tres diezes, tresdoblaremos, y si 4. quatrodoblaremos, &c.

Algunos compendios para multiplicar de memoria.

MVltiplicando vnidades por dezenas, lo que viniere seran dezenas. Exemplo. Seis vezes 40. quanto montã? Multiplica el 6. por el 4. del 40. no curando del cero, diziendo: Seis vezes 4. son 24. y assi diras, que seis vezes 40. montã 24. diezes, que valen dozientos y quarenta. Multiplicando dezenas por dezenas, hazen cientos. Exemplo, 60. vezes 50. quãto montã? multiplica el 6. por el 5. no curando de los ceros, diziẽdo, Cinco vezes 6. o seis vezes 5. son 30. Estos treinta son cientos, que valen 3000 y tanto mõta 60. vezes 50.

Multiplicãdo diezes por ciẽtos, se hazen millares. Exẽplo, 20. vezes 700. quãto mõtã? multiplica el 2. del 20. por el 7. de los 700. diziendo: Dos vezes 7. o 7. vezes dos son 14. estos 14. son millares. Y assi diras, q̃ 20. vez. 700. mõta 14000

Multiplicãdo ciẽtos por ciẽtos, vienen diezes de millares. Exemplo, 300. vezes 200. quanto mõtã? Multiplica el 2. por el 3. diziẽdo: Dos vezes 3. son seis. Estos 6. son diezes, q̃ son sesenta. Y por quanto se nombran ser de millares, seran

ſeſenta mil, y tanto es 200. vezes 300.

Y deſta manera, el que quiſiere ſer curio
uẽtara compẽdioſas multiplicaciones. Eſt
ue para el multiplicar de calculos, que ſe
trarà adelante en xiij. cap. deſte libro prim

¶ Nota eſte exemplo para multiplicar coſ
peſos, o medidas, euitando quebrados. Qu
arrobas y 5. libras de lino, a razon de a 20.
les y 20. marauedis el arroba, quanto valen
duze las 4. arrobas a libras, q̃ es la mas baxa
ſa q̃ en eſte exẽplo ſe haze mencio̅, y ſeran
libras. Reduze mas los 20. reales y 20. mar
dis, todo a marauadis, y ſeran 700. marau
parte aora 700. marauedis, que es el preci
vna arroba, por 25. libras que tiene el arr
por ſaber a como ſale la libra, y vendran 28
tantos marauedis ſale la libra. Aora multi
105. libras por 28. marauedis, ſegun el pr
deſte exemplo vale la libra, y vendrã 294
tantos marauedis valen quatro arrobas y c
libras de lino, a veinte reales y veinte mar
dis el arroba, y aſsi haràs las ſemejantes. O
muchos modos ay de multiplicar, los qual
pongo, porque por lo dicho ſacarà, y inuen
el que le pareciere bien quanto quiſiere.

Capitulo X. de la quarta eſpecie, y regla g ral de Aritmetica, que ſe dize partir, o diuidir.

LA quarta especie de Aritmetica se dize partir: y no es otra cosa partir vn numero por otro, sino buscar vn otro numero tercero, que se aya con la vnidad en tal proporcion, como el numero que partieremos cō el partidor, como si partiessemos 8. a 2. digo que lo q̃ cupiere se aurá en tal proporcion con la vnidad, como se ha el 8. (que en este exemplo es la particion) cō el 2. que es el partidor. En el partir principalmē te ocurren tres numeros. El primero se dize suma partidera, o particion: y este tal numero es toda cosa que quisieremos partir, o diuidir en qualesquier partes iguales, o desiguales. El segundo se dize partidor, o diuisor, que son los compañeros, o partes en quien se ha de diuidir la particion. El tercero se dize quociente, que es lo que cabe, o viene a cada parte, o compañero, como quien dixesse: Parte doze a tres compañeros. Responderas, que cabe a cadavno dellos quatro. Pues los doze que partimos se dize particion, o suma partidera. Los tres se dize partidor, diuisor. Los quatro que cupieron a cada compañero, se dize quociente.

Para mayor declaracion desta regla, se diuidirá en tres partes. La primera será enseñar partir por numero digito; que será, quando los cōpañeros, o partes en quiē huuieres de diuidir, o partir alguna cantidad, no llegaren a diez: a la qual diferēcia el vulgo dize medio partir. La se-

gunda por numero articulo, que ferâ quãdo compañeros fueren diezes juftos. La tercera y vltima por numero compuefto, que ferâ quando el partidor eftuuiere cõpuefto de diezes y unidades. Y puefto que yo aya nombrado tres diferencias, no fe entienda que en el obrar fean diferentes: porque de la fuerte que partieres por numero digito, afsi partiras por articulo y compuefto fino fuere queriendo vfar de algun compendio particular.

Antes que entremos en la declaracion de la primera diferencia, fe notaran ciertos preceptos generales.

Lo primero, haras vna raya debaxo de lo que huuieres de partir: y a la parte de la mano izquierda fe pondran los cõpañeros, haziẽdo vna raya atrauefſada entre la particiõ y el partidor: como fi nos demãdaffen 860. ducados, partidos a 4. hõbres, quanto vendra a cadavno? Pondras los ducados q̃ quieres partir, y al lado izquierdo los 4. cõpañeros, con las rayas della manera.

4 | 860

Y començaras a partir por àzia la mano izquierda, partiẽdo primero los 8. y luego los 6. y afsi por orden procediendo de figura en figura, hafta llegar a la poftrera de la mano derecha.

Lo fegundo, todas las vezes que la letra del partidor no cupiere en la letra de la particiõ

han de hazer dos cosas. La primera, assentar vn cero debaxo de la raya, enfrente de la letra que no se puede partir, por señal que no cabe, si no fuere en principio de la particion: porque en tal caso el cero no haze ni deshaze, por estar antepuesto a las letras. La segunda, que esta letra que no se pudiere partir en este grado, o lugar que aora lo tomas, se juntarà con la primera letra que se le siguiere de la particion: y la primera valdrà tantos diezes quantos vnos por si sola valiere, y aquella que le ajuntares, tendrà lugar de vnos. Como queriendo partir 215. a 5. compañeros, despues de puestos en figura, como hemos mostrado, diras; dos repartidos a cinco no cabe, pues porque no cupo el 5. en el 2. enteramente, ayuntaras los dos con la figura q̃ se sigue en la particion que es vno, y diras: En 21. quantas vezes entran 5. hallaras que caben 4. vezes, y sobra vno.

Acerca desto notaràs dos cosas. La primera, que lo que cabe se assentarà enfrente de la figura segũda destas dos que partes, que en este exẽplo serà enfrente del vno. La segunda, que lo que sobrare se pondrà encima de la misma segunda letra de la particion, siendo el partidor numero digito, y la sobra tambien.

Lo tercero, si la primera letra de la particion se pudiere partir por la del partidor, partase, y lo q̃ cupiere ponerse ha debaxo de la raya, en-

frente de la miſma letra que partieres, y lo que ſobrare encima, y ſino ſobrare nada pongaſe vn cero.

Lo quarto, las letras que puſieres ſobre otras letras de la partició, por cauſa que ſobran, quedaran en lugar de diezes, por quanto ſe han de ayuntar con la letra que ſe ſiguiere deſpues para partirlo todo: mas ſino huuieſſe ninguna letra (por eſtar al fin de la particion) que juntarle, en tal caſo no eſtarà en el lugar de dezena, ſino de vnidad.

Lo quinto, todas vezes que cupiere algo multiplicaràs lo que cupiere por el partidor, y lo que montare reſtarlohas de la letra, o letras que partieres; y ſi reſtare algo, ponerlo has ſobre las miſmas letras de que reſtas: y ſino reſtare nada pondras ceros, en ſeñal que no queda nada por partir.

Lo ſexto, quãdo partieres qualquier letra, no ſiendo la primera de la mano derecha, procuraràs q̃ en la tal particion no ſe quiebre la vnidad. Como ſi partieſſes 7. a 2. diras q̃ cabe 3. y ſobra 1. Quiero dezir, que aunque pudieras partir los 7. a los dos, y darles a 3. y medio, no les daras ſino a 3. y ſobrarà vno, porq̃ ſe rompe la vnidad: el qual vno, aunque dezimos que ſobra, no por eſſo entenderemos que ſe ha de quedar por partir: porq̃ ya q̃ no le partas en vn lugar, partirlohas en otro, pues ſe ha dicho, que lo que ſobrare en

en vna parte se haze diezes, en respeto de la letra que se le siguiere.

Lo septimo, quando en la particion vieres vnas letras sobre otras, siempre haras cuenta de las mas altas, y no de las que estuuieren debaxo.

Lo octauo, quando vas partiendo, y dizes: tã tas quantas vezes entra en tanto. Digo, que las mas vezes que puede caber el partidor en la suma partidera, seran 9. en vna vez, en qualquier lugar que el partidor estè.

Lo nono es, que quando ayas partido, o llegado a la vltima letra de la particion, que estuuiere al principio de la mano derecha, la letra, o letras que no tuuieren ceros sobre si, ni otra alguna letra, ni esten borradas con alguna raya, que algunos vsan en lugar del cero, siẽdo estas letras las mas altas de todas las que huuiere en la particion, digo que sobra el valor de las tales letras: y si todas tuuieren ceros sobre si, en tal caso entenderas que no sobra cosa alguna, porq̃ lo mesmo es poner cero sobre vna figura, que si la borrasses.

Lo decimo, si en alguna particion sobrare algo, poco, o mucho lo que sobrare se pondrà sobre vna raya, poniendo los compañeros, o partidor debaxo. Como por la platica de los exemplos mejor se entendera.

Nota mas, que ninguna particion, despues que ayas acabado de partir, puede sobrar tan-

to quãto fuere el partidor. Mas q̃ puede sobrar desde vno hasta otro menos dèl valor dèl partidor. Como si partiesses cierta cãtidad de marauedis a cinco cõpañeros: porque los compañeros son 5. puede sobrar vno, y dos, y tres, y quatro, cinco no, ni mas: porq̃ si mas sobrasse, auria necessidad de partir otra vez, y assi seria hazer vn recaudo en dos caminos, como dizen.

Exemplo, y platica de la diferencia primera es partir por numero digito.

Para declaracion desta diferencia. Pongo por exemplo, que quieres partir 168. ducador, o varas de paño, o lo que te pareciere a dos compañeros, assienta la particion, y el partidor, como manda el notado primero. De la manera que parece.

2 | 168.

Parte aora el vno, que es la primera letra de la particion, diziendo: Vno partido a 2. compañeros, no cabe enteramente nada, pues porq̃ no cabe, pon vn cero debaxo de la raya, enfrẽte del vno que partes, mas por ser principio de particion le puedes dexar de poner, como manda el 2. notado. Pues prosigue juntando este vno q̃ no podiste partir cõ la primera letra q̃ se siguie 1 e despues de si, que es 6. y seran 6. como manda el 2. notado, y assi partiras 16. a dos, diziẽdo 16. partidos a 2. cabe a 8. y no sobra nada. Assien

ta

ta estos 8. debaxo de la raya enfrente del 6. como mãda el 2. notado, y multiplica los 8. q̃ cupieron por los dos del partidor, diziendo: Dos vezes 8. son 16. Restados de los 16. que partes, no queda nada: pues porque no queda cosa alguna, pondras ceros encima de los 16. como manda el quinto notado, y de la manera que parece en la figura.

	o o
2	1 6 8
	8

Ya q̃ has partido las dos primeras letras prosigue adelante, y hallaras vn 8. el qual partiras a los 2. diziendo 8. partidos a dos hõbres, cabe à 4. Assienta 4. que cupieron debaxo de la raya, enfrente del 8. que partes, como manda el 3. notable, y para ver lo que sobra, multiplicaras los 4. que cupieron por los dos del partidor, diziẽdo: Dos vezes 4. son 8. restados de los 8. q̃ partiste no queda nada, porque no quedò ninguna cosa, pondras vn cero sobre los 8. de la particiõ como manda el quinto notable, como parece figurado.

	o o o
2	1 6 8
	8 4

Y assi auras dado fin a tu particiõ, y respõderas

ras que partiendo 168.ducados a dos compañe ros ygualmente,cabe a cada vno 84.ducados, como parece en la figura.

Otro exemplo. Si quisieres saber 752105. marauedis,o lo que te pareciere,partidos a tres compañeros,quanto viene a cada vno? Assentaras la particion,y partidor,(como manda el primero notable)y aqui parece figurado.

3| 7 5 2 1 0 5.

Y començaras a partir la primera letra de la particion,que es 7.el partidor que es 3.diziendo:Siete repartidos a 3. cabe a 2. y sobra vno. Porque dos vezes 3.son 6.para 7.que parto,falta 1.pon los dos que cupo debaxo de la raya,en frente de los siete que partiste,y el vno que sobrò encima de los 7.como muestra el 3.notable y queda figurado desta manera.

1
3| 7 5 2 1 0 5
2

Parte mas,haziendo diez el vno,que pusiste sobre el 7.y juntalo con la letra primera que se sigue,que es cinco, y serã 15. como muestra el 4.notable. Prosigue diziendo:quinze partidos a tres cabe 5.y no queda nada:porq tres cõpañe

ros

ros a 5. cada vno, monta quinze. Pues pon los 5. que cupieron debaxo de la raya enfrente del 5. de los 15. y porque no sobra nada, pondras sen dos ceros encima de los 15. desta manera.

0
1 0
3 1 7 5 2 1 0 5

2 5

Parte mas la otra figura, que se sigue despues de los 15. que es 2. diziēdo. Dos partidos a tres no cabe nada enteramente. Pues haz lo que mā da el sexto notado, que es poner vn cero, porq̃ el dos, no se puede partir a 3. debaxo de la raya enfrente del mismo 2. y juntaràs el 2. con otra letra demas adelante, que es 1. y seran 21. quedara la figura desta manera.

0
1 0
3 1 7 5 2 1 0 5

2 5 0

Di agora 21. partidos a 3. hōbres cabe a 7. y no sobra nada, porque 3. a 7. son 21. Pues pō los 7. que cupieron debaxo de la raya enfrente del 1. de los 21. y porque no sobrò ninguna cosa, pondras ceros sobre los 21. desta manera.

0
1 0 0 0
3 1 7 5 2 1 0 5

2 5 0 7

Y afsi paſſaras adelãte a partir la primera letra que ſe ſiguiere, q̃ en eſte exemplo es cero, diziendo: Cero partido a tres cabe a cero. La razõ es, porque el cero, ſegũ he moſtrado, quiere dezir nada. Pues quando dezimos cero partido a tres, es tanto como ſi dixeſſemos nada, repartido a 3. cabe a nada. Y por eſto dixe q̃ cabe a cero, q̃ es tanto como ninguna coſa. Pues porq̃ no cupo nada, põ vn cero debaxo de la raya, entrẽte del miſmo cero q̃ partiſte, y mira q̃ no dexes de poner eſte cero, porq̃ ya q̃ el no ſea nada, haze mucho al caſo, para q̃ las otras figuras ſignificatiuas q̃ tienen pueſtas cõſeruẽ ſu valor. Digo eſto, porq̃ ſi alguno penſando q̃ no es meneſter, pues no cabe nada le dexaſſe de poner todas las vezes q̃ ſe ofreciere, erraria ſino fueſſe al principio de particion, como ſe moſtrò en el ſegũdo notable. Pues boluiendo a nueſtro propoſito, quedara la figura de la particion deſta manera.

0
1 0 0 0
3 1 7 5 2 1 0 5

2 5 0 7 0

Pro-

Prosigue partiendo otra letra de las de la par ticiõ, q̃ es 5. diziendo 5. partidos a 3. cabe a 1. y sobrã dos: porque 3. vezes vno son tres, para 5. que partes quedaran 2. pon el 1. que cupo debaxo de la raya enfrẽte del 5. y los 2. que sobrarõ, ponerse han sobre el 5. como parece.

0
1 0 0 0 0 2
5 | 7 5 2 1 0 5
———.———
2 5 0 7 0 1

Y porq̃ al 2. q̃ se puso sobre el 5. no se le sigue otra ninguna figura, por tãto no se harà diezes. Porq̃ està al fin como se dixo en el 4. notable. Y asi auràs dado fin a esta petició, y respõderas: q̃ partiẽdo 752105. a tres cõpañeros, a cada vno le viene por su parte lo q̃ està debaxo de la raya, q̃ son doziẽtos y cincuẽta mil setecientos y vno, y sobrarõ 2. los quales se põdrã sobre vna raya, y los cõpañeros debaxo, como mãda el 10. notable desta manera. $\frac{2}{3}$ La qual figura quiere dezir 2. tercios de vn marauedi, por causa q̃ lo q̃ se partio son marauedis. Y dos tercios de marauedi quiere dezir, que hecho vn marauedi tres partes iguales, las 2. como en el lib. 2. desta obra mejor entenderas. Nota esto, porque de la manera que has partido por 2. y por 3. asi partiras por 4. y por 5. y por 9. &c. hasta 6. como parece en estos exemplos.

```
              0 0                     0
            | 1 3 0 5              | 0 1 0
Por       6 | 7 5 4 1   Por      5 | 3 1 5
          ---------            ---------
            1 2 5 6 5               6 3
                  ---
                   6
```

```
          0 0                   0 0
        | 1 1 0               0 8 3 0 0 0
Por.  4 | 9 7 2 1     Por.  9 | 5 3 4 6 7 2
      ---------             -----------
        2 4 3 0 1             5 9 0 4 8
              ---
               4
```

```
              0 0                 0
            | 1 7 6            | 0 3 0
Por.      8 | 9 5 0   Por.   7 | 5 2 5
          ---------          ---------
            1 1 8 6                7 5
          ---
           8
```

Nota cerca del partir por numero digito, q̃ partir por dos, es lo mismo q̃ sacar la mitad de la cosa que se parte. Como si partes 34. a dos, cabe a 17. Digo, que 17. es la mitad de 34. Y partir por 3. es sacar el tercio, y por 4. el quarto, y por el 5. el 5. por seis el 6. &c. Y assi por orden con

on los demas numeros. Y porque hize mencioñ
e tercio, digo que si quisieres saber quanto es
l tercio de vna hazienda, partiras la tal hazien
da por 3. y lo que cupiere será la tercia parte. Y
para sacar el quinto partiras por 5. y lo que cu-
piere sera el quinto.
¶ La segunda diferencia es partir por numero
articulo. El partir por numero articulo es quan
do el partidor es diezes justos. Pues todas las ve
zes que aconteciere venir en el partidor esta le
tra 1. sola sin otra alguna de las significatiuas, y
traxere ceros delante de si pocos, o muchos : en
tal caso quitaras de la particion tantas letras de
àzia la mano derecha, como ceros huuiere en
el partidor: y lo que quedare será el quociente
de la tal particion, y lo que se quitare será lo
que sobra. Exemplo, parte 60570. a 10. compa-
ñeros, porque en el partidor que es 10. viene la
vnidad, y trae vn cero, quita vna letra de la par
ticion, y sea la primera de àzia la mano dere-
cha, que es cero, y quedara la particion assi,
6057. y tanto diras que cabe a cada vno de los
diez compañeros, y porque el cero que quitas-
te en este exemplo no vale nada, por tãto diras
que no sobra nada. Otro exemplo. Parte la mis-
ma cantidad que es 60570. a 100. compañeros.
Quita de la particion 2. letras: porque en el par
tidor ay dos ceros, que seran estas 70. y queda-
ran 605. y tanto es lo que cabe a cada vno, y

los 70.que quitaſte,es lo que ſobra. Y aſsi ſe
ra do otros numeros. Nota mas, q̄ ſi la letra
partidor fue 2.y no huuiere otra alguna,cō
ros pocos,o muchos,quitaras,como hemos
trado,tantas letras de la particion, como c
huuiere en el partidor. Y lo que quedare,pa
ſe ha como ſi los compañeros fueſſen. Segu
dixo en el partir del numero digito. ¶ Exē
Parte 3676.a 200.cōpañeros. Quita por l
ceros que vienen en el partidor dos letras c
particion:y ſean las primeras, que eſtuui
àzia la mano derecha,que ſon eſtas 76. y c
daran eſtas 36.las quales partiras por 2.qu
ta en el partidor, y cabrá a 18. como en
gura parece. Y los ſetenta y ſeis que quita
lo que ſobra.

0
1 0
2 1 3 6. 7 6.
———— ——
1 8

Si la letra del partidor fuere 3. y truxe
ros,quita tantas letras de la particion, co
ros huuiere en el partidor , y parte l
quedare,como ſi el partidor fueſſe 3. y ſi
4.parte por 4.y ſi 5.por 5. Y aſsi conſec
mente con otra qualquiera letra , de las n
letras que diximos ſignificatiuas.

La tercera diferencia muestra partir por todo numero, assi Articulo, como Compuesto. Mas antes que entres en la platica declaratiua desta diferencia es necessario notar los terminos, ò principios siguientes.

¶ Primeramẽte quãdo quisieres partir alguna cãtidad, grãde, o pequeña, o lo q̃ fuere, se assẽtara en figura: y los cõpañeros, o partes en quiẽ se huuiere de partir, ponerle han debaxo de la particiõ, poniendo la primara letra del partidor en frente de la primera de la particion, comẽçãdo por la mano yzquierda, y viniẽdo àzia la derecha: assentãdo la segunda letra del partidor, enfrẽte de la segunda particiõ, &c. Y a la parte derecha de la particion haras vna raya atrauessada y algo larga, encima de la qual assentaras lo q̃ cupiere, como si dixessen. Parte ciẽ mil marauedis, o lo q̃ te pareciere a 25. compañeros. Assiẽta la particion, y partidor desta manera.

Particion 100000 l ———

Partidor. 25

Mas nota, que si las primeras letras de la particion fueren de menor cantidad y valor, tomãdolas particularmente, y no respectiue, que las del partidor, como en esta figura precedẽte parece: en tal caso põdras la primera letra del partidor enfrente de la segũda de la particion, y la segũda del partidor enfrẽte de la tercera de la

Particion desta manera.

Particion 1 0 0 0 0 0 1 ————

Partidor. 2 5

Dixe tomadas particularmẽte, y no respectiuè. Porque si el vno q̃ està al principio dela particion, se toma a respeto de por lo que se puso, que fue por cien mil, no ay duda sino que es mas que los 25. del partidor: mas tomando las dos letras primeras de la particion por causa de otras dos que ay en el partidor, que son estas 10. significan diez. Y por esto dixe, si fueren mayores las letras del partidor, que las primeras de la particion.

¶ Lo segũdo, quãdo las letras del partidor no cupieren en las de la particiõ, pondras cero sobre la raya, que està adelante de la particion, en lugar q̃ no cupo nada: y mudaras el partidor otra letra mas adelãte de la particiõ, como por la platica de los exemplos mejor entenderas.

¶ Lo tercero, quando la vnidad del partidor llegare a ponerse enfrente de la vnidad de la particiõ, en tal caso, no mudaras mas el partidor: porq̃ alli se cõcluyra, y serà al fin de la tal particiõ. En las demas particularidades, que para esto se requieren, me remito a los 7. notables vltimos, que puse antes del partir por numero digito: los quales son generales para todas las tres diferencias de partir.

¶ Nota, q̃ algunos hazen dos rayas debaxo de

la

la particion, para aſſentar en medio lo que cabe. Importa poco que ſe pōga de vna manera, ò de otra, cada vno vſe lo que mas le agradare.

Exemplo de la platica deſta diferencia tercera. Pon por caſo, que quieres partir mil y ſetecientos y cincuēta ducados a quinze compañeros. Aſsienta la particion, y debaxo los quinze, como en los notables ſe ha moſtrado, y aqui parece figurado.

Particion. 1 7 5 0 l
Partidor. 1 5

Y deſpues de aſsi aſſentada la particion, y partidor mira quanto tienen ſobre ſi los 15. compañeros, y hallaras 17. Pues di (no curando de las demas adelante de la particion.) En 17. quantas vezes entra el 5. y hallas que vna vez. Aſsienta el vno que cabe ſobre la raya que eſtá adelante de la particion deſta manera.

1 7 5 0 l 1
1 5 ———

Y multiplica el vno que cupo por los 15. del partidor, para ſaber lo que ſobra por partir, diziendo, quinze vezes vno ſon quinze; reſtados, o ſacados de los 17. que partiſte, quedā dos. Aſſienta dos ſobre los 17. poniendo ſobre el diez del 17. vn cero, que es lo miſmo que borrarle; y los dos ſobre el ſiete deſta manera.

0 2
1 7 5 0 | 1
1 5 ———

Hecho esto, mudaras las letras del partidor otra letra mas adelante, procediẽdo àzia la mano derecha, poniendo el vno que està en el partidor enfrente del 7. que es la segunda letra de la particion, y el 5. del partidor, enfrente de la tercera de la particion, que tambien es cinco, y los otros 15. que quedan del partir borrarse hã dando vna roya por medio de cada vno, como parece figurado.

0 2
1 7 5 0 | 1
1 5 5 ———
1

Mira (como primero se hizo) quanto tiene el partidor encima de si: y hallaras tener 25. Pues di: En 25. quantas vezes cabẽ 15. y hallaràs que vna vez. Assienta este vno sobre la raya, adelante de otro que auias puesto desta manera.

0 2
1 7 5 0 | 1 1
1 5 5
1

Y para saber si sobra algo, multiplica los 15. por el vno que cupo, y lo q̃ montare restarse ha de los 25. q̃ partiste, diziẽdo 15. vezes vno son 15. quitados de los 25. quedan diez. Assentaras diez

diez ſobre los veinte y cinco,y borraras los 25. dando vna raya atraueſſada por medio de cada letra,o poniendo ceros ſobre ellos,deſta manera que parece.

```
    1
  0 2 0
  1 7 5 0 | 1 1
  1 5 5 ———
    1
```

Y mudaras los 15.otra letra mas adelãte,poniendo el vno de los 15. enfrẽte de la tercera letra de la particion,que es 5.y el 5.del 15.enfrente de la quarta letra de la partició que es cero: y a los quinze que quedã,darſe ha vna raya por medio de cada vna letra, enſeñal que no ſe ha de hazer caſo dellas, como en la figura mejor ſe entendera.

```
    1
  0 2 0
  1 7 5 0 | 1 1
  1 5 5 5 ———
    1 1
```

Y mira quanto ay ſobre los 15.por partir, y hallaras 100.Pues parte diziendo,en 100.quantas vezes entran 15.y hallaras ſeis. Aſsienta los 6. que cupieron adelante de los 11. que eſtan pueſtos deſta manera.

1
0 2 0
1 7 5 0 | 1 1 6.
1 5 5 5 ——
1 1

Para saber lo que sobra, multiplica los 6. que cupieron por los 15. diziẽdo: Seis vezes 15. son 90. restando 90. de 100, quedan diez, los quales se assentaran sobre la particion, poniendo ceros sobre las demas letras que quedan partidas, desta manera.

0
1 1
0 2 0
1 7 5 0 | 1 1 6
1 5 5 5 ——
1 1

Y assi auras dado fin a tu particion: y diras, q̃ partiẽdo 1750. ducados a quinze compañeros, cabe a cada vno 116. ducados, y sobrã diez, los quales se assentaran sobre vna raya, poniendo debaxo los compañeros desta manera. 10/15. Que quieren dezir: que vltra de los ciento y diez y seys ducados q̃ a cada vno cabe, les viene mas diez quizenas de vn ducado, que son dos tercios de ducados.

Nota lo que sobra. Nota en este mismo exemplo, la ordẽ que se há de tener cerca de las sobras, si por lo que he dicho no he sido entendido. Dezimos que partiendo

tiendo 1750.ducados a 15.cōpañeros,cabe a cadavno 116.y sobraron 10.ducados por partir, por causa que 10.en 15.enteramente no puedē ser partidos en especie de ducados. Pues en esta, y en las semejantes reduziras la moneda que sobrare a otra especie de moneda mas baxa, y lo que montare la tal reducion, partirla has otra vez por el mismo partidor. Pues reduze los 10. ducados a marauedis, y seran tres mil y setecientos y cincuenta. Parte aora estos 3750. marauedis por los mismos 15.compañeros, segun la regla de partir por numero compuesto manda, y vendra a cadavno 250.como parece.

0 0	
1 2 0	
3 7 5 0	2 5 0
1 5 5 5	
1 1	

Y assi diras, que vltra de los 116 ducados, que a cadavno de los 15. cupo, les viene mas 250. marauedis por los diez ducados que sobraron.

Nota, quando partieres, obreuia el partidor, y particion, y serà mas breue.

Otro modo de partir, partiendo 960.a 12.cabe a 80.busca dos numeros qualesquiera, q̄ multiplicado vno por otro haga 12.q̄ serā 3.y 4. y parte 960.por 3.y cabra a 320.parte 320.por el 4.y vendra 80.q̄ es lo mismo. Y lo mismo haze en mas partes, cō tal, q̄ la multiplicacion de todas

das vnas por otras, haga el mismo partidor.

Nota, quando partiendo multiplicas la letra que cabe por los cópañeros, o partidor, comiē ça por las letras de la mano derecha, y serà mas breue. Y assi acabo quanto a esta regla, porque por mucho papel que se gaste, no por esso serà mejor entendida. Principalmente que bastā los exemplos dados, poniendo diligencia necessaria para hazer qualquier particion, sin la qual no solamente no entenderas esta, mas aun en lo mas facil no haras nada.

Nota vn modo de partir. Pongo por exēplo, q̄ dizē q̄ partas 4956. ducados, a 12. compañeros. Antes q̄ comiences se hā de multiplicar los 12. por todas las 9. figuras del guarismo, conuiene saber, por vno y dos, y assi hasta 9. y las multiplicaciones assentarsehan ordenadamente, y delāte dellas el multiplicador que las causare, quiero dezir, que quādo multiplicares por 1. los 12. cópañeros, montaran 12. assienta 12. antes del 1. desta manera 12.————1. Assi mismo quādo multiplicares por 2. montaran 24. Pon 24. antes de los 3. y desta suerte procederas hasta multiplicar por 9. y quedarà hecha vna tabla, como aqui parece.

Hecho esto, tomaras tantas letras de la particion, quantas quiere en el partidor. Pues porq̄ el partidor en este exemplo tiene dos letras, to

12	1
24	2
36	3
48	4
60	5

ma otras 2. de la particiõ, y sean las primeras que hallares, comēçando de la mano siniestra, que seran 49. los quales 49. partiras a los 12. Y para saber a quanto caben, mira en la tabla, que suma ay que se llegue mas a igualar con 49. q̃ quieres partir, y hallaras ser el 48. Pues mira este 48. que letra tiene delante de si, y hallaras tener vn 4. Pues estos 4. son las vezes que cabe el 12. en los 49. aora no resta otra cosa, sino al sẽtar los quatro que dezimos q̃ caben, y restar los 48. de los 49. y quedará vno, al qual vno añadiras adelante por vnidad otra letra de la particion, y sea la primera q̃ se siguiere despues de las q̃ huuieres partido. Pues añade 5. q̃ es la letra q̃ se sigue en este exẽplo, y serã 15. Parte 15 como partiste los 49. y a lo q̃ sobrare, añadele otra letra, y assi procederas de letra en letra, hasta llegar a la vltima. Nota, si tomando de la particion tantas figuras como huuiere en el partidor, fueren de menor cantidad que las del partidor, en tal caso tomaras vna mas. Nota, si quando fueres partiendo (despues de auerse hecho principio) si añadiendo vna letra como manda la regla, no se pudiere partir: en semejante caso pondras cero en lugar de lo que cabe, y prosiguiras adelante añadiendo otra letra.

72	2
84	7
69	8
108	9

Otros parten, sacando en limpio lo q̃ va quedando, por no ofuscarse cõ las figuras q̃ se porẽ

sobre

ſobre las otras. Exemplo. Parte 8947. a 72. partiendo, como ſe ha moſtrado la primera vez, queda aſsi la figura.

```
1 7       |
8 9 7 4   | 1
7 2 ———————————
```

Aſsientan los 17. que ſobran, y adelante lo q̃ no ſe ha partido, deſta manera 1774. y parten de nueuo por los miſmos 72. y cabe 2. y queda aſsi la figura.

```
  3 3     |
1 7 7 4   | 2
  7 2 ———————————
```

Mudan lo que ſobrò, y lo que eſtà por partir, que es 334. y parten de nueuo, como parece.

```
  4
  5 6   |
3 3 4   | 4
  7 2 ———————————
```

Y porq̃ lo que aora ſobra, q̃ en eſte exẽplo es 46. no ſe puede partir a 72. enteramẽte, no proſiguen adelante. Y porq̃ ſe han hecho tres figuras, y en la primera cupo 1. y en la ſegũda 2. y en la tercera 4. Reſponden diziendo: que partidos 8974. a 72. cabe a cadavno 124. y ſobran 46.

Otros van quitando de lo que quierẽ partir, cantidades ciertas que ſaben, ſegun los compañeros a como cabe: y luego quitã otra haſta acabar, y deſpues juntan lo q̃ cabe de todas las canti-

tidades que han partido.

Otros multiplican el partidor por otros numeros, hasta topar vn numero, q̃ multiplicado por el partidor, haze tanto como la particion. De lo qual, ni de otros modos que algunos vsan no pongo exemplos; porque aunque no vã fuera de fundamento, es andar a tiento.

No he puesto exemplo en ninguna de las reglas generales en cuenta Castellana: porq̃ quiẽ supiere las del guarismo, facilmente obrarà por ella, pues lo vno no difiere de lo otro, sino en los caracteres, o figuras de letras: porque en lo demas, como sumo y resto por guarismo, assi se harà por los caracteres del Castellano; vsando de puntos en lugar de ceros.

Prueuas para multiplicar, y partir.

LA prueua real del multiplicar es partir, y la del partir multiplicar. Ponese primero la prueua del multiplicar.

Si el producto que resultare de la multiplicacion de vn qualquier numero en otro, se partiere por vno de los dos numeros multiplicados, vẽdra al quociẽte el otro, si la tal multiplicaciõ estuuiere bien hecha. Exemplo. Multiplico 12. hanegas de trigo a 7. reales cada hanega, puesta en figura la multiplicacion y multiplicador, segun en su lugar se mostró: y multiplicando hallaras

Nota el nono principio, o presupuesto del 4. cap.

llaras que montan 84.

```
 12
  7
----
 84
----
```

Pues digo, que la prueua será partir los 84 que montan por los 12. que es la multiplicacion, y vendrá a la particion los 7. q̃ es el multiplicador. Y al contrario si partes los 84. por los 7. que es el multiplicador, vendrá a la particion los 12. que es la multiplicacion, y assi se prouará otra qualquier multiplicacion de mayor, o menor cantidad.

Prueua del partir.

Lee el diez principio del 4. cap.

SI quando huuieres hecho vna particion, quisieres saber si está acertadamente hecha, multiplicaras el quociẽte por el partidor, y añadiras a esta multiplicacion lo que en la tal particion sobrare; si algo sobrare, y será tanto como en la particion. ¶ Exemplo, parte 84. marauedis a 7. compañeros, y siguiendo la regla de partir, cabran a 12. Pues la prueua es, que multiplicando los 12. que es lo que cabe, por los 7. que son los compañeros, vendrá a la multiplicacion 84. que es tanto como lo que se partió.

Otro exẽplo, parte 874. marauedis, o lo q̃ quisieres a quatro cõpañeros, que obrando, segũ

di

dixo en la diferencia de partir por numero digito, cabe a 218. y sobran 2. como parece.

o
o 3 2
4| 8 7 4
———
2 1 8

Pues para saber si está bien hecha, multiplicaras los 218. que cupieró por los 4. (que son los compañeros) y añadiras a la tal multiplicacion los 2. que sobraron, y será tanto como los 874. que partiste. Pues multiplica los 218. por los 4. y montará 872. a los quales añadiras los 2. que sobraron, y seran 874. Y assi se prouaran qualesquier particiones de menor, o mayor cantidad.

Cap. XI. Trata de progressiones.

PRogressió no es otra cosa, sino vn proceder de numeros, con algun excesso igual. El fin suyo es dar reglas, o compendios breues, para con mayor facilidad sumar los tales numeros. Y aunque algunos cuentan esta por vna de las siete especies de Aritmetica, yo no entiendo que es su intencion, pues no es otra cosa sino sumar. Y haze tan poco al caso para los Matematicos, que la dexara, sino fuera porque en este volumen no faltasse, lo que todos

ce-

comunmente han con mucho papel y parolas declarado. Boluiendo al propofito efta regla mueftra fumar los numeros, que exceden vnos a otros en vna cantidad igual, de tal arte, que fi el fegundo excede al primero en 1. el tercero ha de exceder al fegundo en otro, y el quarto al tercero. Defta manera 1.2.3.4. Y fi el fegundo excede al primero en dos, el tercero ha de exceder al fegundo en otros dos. Afsi como 1.3.5.7. &c. o afsi 2.5.8.11.&c. q̃ el exceffo es 3. Eftos numeros puedẽ proceder en vno d̃ tres modos. Y afsi fe fumarà quantas diferencias de progreffiones fe ofrecieren con tres reglas. El primero modo es, quando crecen, por la orden de la cõtinua proporcion Aritmetica, que es quãdo excede el fegundo numero al primero en tãto, como el tercero al fegundo. Como entenderas en el 5. lib. cap. 4. de proporcion Aritmetica. Y afsi por orden en los demas numeros, aunque el exceffo fea poco, o mucho. Afsi como en eftos exẽplos 1.2.3.4.5. o. 1.3.5.7.9.11. En femejãte cafo la regla q̃ fe ha de tener para cõ breuedad fumar los tales numeros, ferà jũtar el primero cõ el poftrero, y facar la mitad, y multiplicarla por todos los numeros, que en la tal progrefsiõ huuiere, y el producto ferà la fuma de los tales numeros. Pues junta el vno del primero exemplo con el cinco de fu fin, y feran feis, toma la mitad de feis, que es tres, y multiplicala por todos los

cin-

cinco numeros que ay en el primer exemplo, y montarà quinze, y tanto diras que montã estos numeros 1.2.3.4.5. Assi mismo suma el 1. con los 11. que son los estremos del exẽplo segũdo, y seran doze, toma la mitad que es 6. y multiplicala por los 6. numeros q̃ ay en la progression que puse por exemplo segundo, y seran 36. Y tãto diras que montan los seis numeros del exemplo segundo, y assi sumaras otros semejantes, aunque sean los numeros pares, o impares, como quiera que venga.

La segunda regla es, quando los numeros crecen por vna continua proporciõ Geometrica, y esto es, quando la proporcion que ay del segundo al primero, ay del tercero al segundo, y del quarto al tercero. En esta regla entran las progressiones (q̃ dizen) duplas, triplas, quadruplas, quintuplas. La regla desto es, reduzir primero los tales numeros a 3. y despues la suma delos 3 serà tanto como la de todos los numeros, q̃ huuiere enla tal progressiõ. Este reduzir a tres numeros, se haze en esta manera. Passando abaxo el numero primero, y restando del vltimo de todos los numeros, y partiẽdo la resta por vno menos de lo q̃ la progression se fuere aumẽtando, quiero dezir, que si fuere duplando partiras por vno, y si fuere tresdoblando, partiras por 2. y si quatrodoblando por 3. &c. Y despues sumando el numero primero, y la resta, y el quociente-

ciente ferá el valor de la tal progresfsion.Ex
plo.Pongo q̃ quiero fumar vnos numeros c
proceden en duplo,quiero dezir, que el feg
do numero es doblado que el primero,y el t
cero el duplo del fegundo. Sigue la regla,
niendo el 3.que es el numero primero deb
del vltimo, q̃ es 96. Refta los 3.de los 96.y q
daran 93.Parte aora eftos 93.por vno menos
lo que va duplicando.Pues porque en efte e
plo,la denominacion de la proporcion, es c
partiras por vno,pues partiendo nouenta y
por 1.vendran los mifmos 93. como fe pru
por el feptimo principio,que fe pufo en el
del lib. 1.Suma aora los tres numeros que e
entre las dos lineas,que el primero es el nu
ro menor de los numeros defta progrefsiõ,
fegundo es la refta que reftó, quando facaft
numero menor del mayor, y el tercero es c
ciente,y montaran 189. lo qual diras que e
valor de los 6.numeros que en efta progref
fe pufieron,como parece figurado.

Nota,que mas facilmente fe fuma vna progrefsion,quando fe va doblando,afsi como la precedente,doblando la vltima y mayor fuma, y quitando del doblo la primera y menor,como fi en efte exemplo doblas los 96.que es el numero mayor,mõtarã 192.de los quales 192.fi quitas el numero primero que es 3.quedarã

cien-

ciento y ochenta y nueue. Como has vis- 93
to por la otra regla. En la primera regla 93
se puede dudar, porque se ha de partir ——
por vno menos de lo que la progressió 189
se fuere duplando? Para declaracion de ——
la duda pongo que quiero sumar vna progres-
sion que procede tresdoblando, como parece
en la figura.

Pues si multiplicas el 4. que es el nume- 4
ro menor desta progressió por el 1. que 12
es el numero menor de la proporcion, 36
montaran 4. multiplica mas el 108. que 108
es el numero mayor de la proporcion, ——
por 3. que es el mayor de la proporcion, montará 324. destos 324. quitaras los 4. q̃ es la multiplicacion del numero menor de la proporcion en el menor de la progression, y restaran 320. Estos 320. dezimos ser la diferencia de las dos multiplicaciones, las quales partiras por la diferencia que ay de vn numero a otro de la proporcion, q̃ es de 3. a 1. que es 2. y vendran ciento y sesenta, y tanto será el valor de los quatro numeros progressionales puestos en figura. Y esta es la razon de las semejantes, y te puede seruir de la regla general.

La tercera y vltima regla es, quãdo los numeros no lleuan la orden del proceder, que dezimos que lleuan los numeros, que crecen por vna continua proporcion Geometrica, assi como

mo los numeros que parecen en esta figura, los quales, ni se exceden por la continua proporcion Aritmetica, porque el segundo excede al primero en 5. y el tercero al segundo en 10. ni tampoco por la proporcion cõtinua Geometrica, porque la proporcion del segundo numero, que es 9. al primero que es 4. es dupla sexquiquarta, y la proporcion del tercero numero, que es 19. a la del segũdo, que es 9. es dupla sexquinona. La regla general que has de tener para sumar las semejantes progressiones, será dexar el numero primero y vltimo, los demas partirlos por tres, y añadir al quociẽte vno. Y esto multiplicarse ha por la diferẽcia que huuuiere del numero primero al vltimo, y añadir despues la multiplicacion del numero primero, con todos los numeros de la progression. Pues esta progression trae quatro numeros, dexando el primero y vltimo, quedan 2. estos 2. partelos por 3. y vendran 2. tercios, añade vno por regla general, y montarà vno, y dos tercios. Multiplica 1. y 2. tercios por la diferencia que ay de quatro, que es el primero a 34. que es el vltimo, que será treinta, y montarâ 50. Multiplica mas los quatro numeros q̃ trae esta progression por el numero primero, q̃ tambien es 4. y montarà 16. juntos con 50. montaran 66. y tanto diras que es la suma de los 4. numeros desta progression.

4
9
19
34

Nota

Nota vna regla general para ſumar las 7
progreſsiones,que tengan dos exceſſos di 11
ferentes,como en eſtos numeros parece, 17
porque el ſegundo excede al primero en 21
4.y el tercero al ſegundo en 6. el quarto 27
al tercero en 4. y el quinto al 4. en 6.De 31
arte que el vn exceſſo vna vez es 4. otra ——
vez 6. Pues la regla para ſumar eſta y ſus ſemejantes,ſerâ(ſi los terminos de la progreſsiõ fueren pares)ſumar el primero y vltimo, y la ſuma multiplicarla por la mitad de todos los numeros de la progreſsion.Pues ſuma 7.cõ 31. y ſerã treinta y ocho,multiplica 8.por 3. que es la mitad de los 6.numeros que en eſta progreſsõ vienen y montarã 114.y tãto es la ſuma de todos: y ſi los numeros de la progreſsion fueren impares dexa el primero, o poſtrero, y ſuma los demas,como has viſto,y jũta deſpues el q̃ dexares.

Capit. XII. Trata de algunas prueuas para las reglas generales de Aritmetica.

PRueuaſe qualquiera regla de las generales, ſi eſtà verdaderamente hecha,de muchas ſuertes,vltra de las prueuas que ſe han pueſto en los capitulos precedentes. Conuiene a ſaber, por las prueuas que dizen ſubmultiplices, q̃ por otro nombre llama el vulgo prueuas de 7.y 9. y ſus ſemejantes. Quãto al prouar por ſiete y nue

ue, es de ſaber, que no tan ſolamente las reglas pueden prouar por 3.5.7. y nueue, mas aun por otros numeros pares, o impares, de qualquiera ſuerte q̃ nos pareciere. Aſsi miſmo es de ſaber, q̃ todas eſtas prueuas ſe hazẽ de vna miſma manera; digo eſto, porque algunos pienſan q̃ la de 7. ſe haze de vna manera, y la de 9. de otra, la cauſa porq̃ la de 9. no ſe haze como la de 7. es, porque de 9. a 10. es 1. de diferencia, por tanto quando ſacan los nueues, no hazẽ diezes, como quando ſacamos los ſietes. Y porque mejor ſea entendido: pongo por exemplo, que hemos ſumado la ſuma ſiguiente, que monta 521. para ſaber ſi eſtà bien ſumada, dizen, q̃ ſe ſaquen quantos nueues pudieren de las partidas que huuieren ſumado, y que no miren lo que ſobrare, y que lo miſmo que ſobrare arriba ſacando nueues, o ſietes, o otro qualquier numero, lo miſmo ſobrarà en la ſuma. Pues ſacando los nueues del primero renglon que monta 343. quedará vno. Y en el renglon de mas abaxo, q̃ monta 178. quedan ſiete. Pues juntando vno que quedó *en la* primera partida con eſtos ſiete de la ſegunda, montan ocho; pues ſi en los 521. que dezimos, que es lo que monta ſobraren otros ocho, ſacando los nueues, dizen que eſtarà buena la cuenta. A eſto digo, que en eſta orden de prouar, has de notar, que ſi a qualquiera cuenta

343
178
521

aña-

añades 36. que es lo que monta multiplicando siete por nueue, prouando por 7. o por 9. no se siente lo que añadiste. Assi mismo si añades 945. no se echarà de vèr por ninguno de los numeros impares, que ay antes del 10. esto es, porque multiplicando el 357. y 9. vnos por otros montan 945. de la qual cantidad quedan estos numeros por partes aliquotas, y assi no se podrà sentir el agrauio. De lo dicho queda claro, no ser afirmatiuas estas prueuas de los numeros, vsando dellas, como los Autores antiguos quieren. Y porque es cosa que està muy recibida en el vso, prouar por nueue, o siete, o por otro qualquier numero par, o impar, declararè vna orden que se ha de tener para euitar fraudes. Para declaracion de lo qual pongo, que quiero prouar la suma siguiente.

La qual monta 906. pues digo que	632
mires en la primera partida, que mon	274
ta 632. quantos nueues ay, y quanto	
sobra, y hallaras que ay 70. nueues, y	906
sobran dos vnos, los quales pondras	

adelãte. Assi mismo mira en el segũdo renglon, que monta 274. quantos nueues ay, y hallaras q̃ ay treinta nueues, y sobran 4. Pues suma a[...] estos treinta nueues y quatro pũtos del segũdo renglon, con los 70. nueues, y dos puntos, que huuo en el primero rẽglõ, y mõtarà todo 100.

nueues y seises puntos. Pues passa a la suma, qu
es 906 y mira quantos nueues ay; y si huuie
otros ciento y mas seis puntos, como es verda
diras estar buena, y si en algo discrepare, esta
falsa. Y assi prouaras por otro qualquier num
ro, y no se podrà fraudar, como muestra la co
mun sentencia: *Nam si æqualibus æqualia a
ferãtur, remanẽtia erũt æqualia.* Nota las pru
uas reales, y las que se hazen por estos numer
son circulares, quiero dezir, que quando haz
mos la prueua real en el sumar, sumamos de n
uo, para hazer la prueua de la suma primera
principal. Pues para saber si la segunda sun
està verdadera, tambien serà menester hazer
prueua: y assi de vna suma en otra, seria proc
der en infinito, mas hemos de pretender da
algun fin, quando vieremos que quadra con
que buscamos.

Otra prueua muestrã algunos para el sum
y es, q̃ quando han sumado vna suma si se sum
re de abaxo por arriba, la sumen otra segun
vez de arriba para abaxo, y si corresponde
vno a lo otro està buena.

Otra prueua ay, la qual algunos llaman raci
nal, y es quando por razon y comunes parec
res prouamos ser verdad alguna cosa.

Prueuas de Restar.

Prueuase el restar por la prueua, que diz

del nueue y siete, q̃ sus semejantes. De la suerte que en los exemplos siguientes se declara.

Vno deue nueue mil y quinientos y setenta y quatro ducados, paga ocho mil y trezientos y ochenta y vno, queda deuiendo mil y ciento y nouenta y tres, como parece.

9 5 7 4

8 3 8 1
1 1 9 3

Saca de la suma de la deuda que es 9574. los nueues, diziendo: 9. y 5. son catorze, y siete, son veinte y vno, y quatro son 25. Y sacando los nueues que ser pudieren, restan 7. guarda este 7. Assi mesmo saca los nueues de la suma de la paga que en este exemplo es 8381. diziendo, 8. y tres son onze, y 8. son diez y nueue, y vno, son veinte, de veinte sacãdo los nueues, restan dos, los quales dos restaras de los 7. que guardaste, y quedaran 5. Pues en alcance que en este exẽplo es 1193. han de quedar otros 5. si la tal resta està bien hecha.

Otro exẽplo. Vno deue 894. paga 321. resta deuiendo 573. Saca los nueues de la suma de la deuda, como en la passada hiziste, y quedarã 3. guardalos. Saca mas los nueue, ò nueues que pu dieres de la suma del gasto, que en este exemplo es 321. y quedarã 6. los quales seis restaras

de los

de los 3. que guardaste, y porque no puedes sacar seis de tres, añade a los 3. vn nueue, y seran 12. Este añadir nueue, es porque hazes prueua de nueue, q̃ si hizieras la del siete: añadieras 7. y assi de las otras, destos 12. resta los 6. y quedaran otros 6. Pues si esta resta està bien hecha a en la partida del alcã ce, que en este exẽplo es 573 han de quedar otros 6. sacando el nueua, o los nueues que pudieres.

Otro exẽplo. Vno deue 212. ducados, pagò 152. deue 60. saca los nueues de la suma de la deuda, diziẽdo, 2. y vno son tres, y 2. son 5. por q̃ no ay 9. q̃ sacar, guarda estos 5. assi mismo saca los nueues, o nueue que pudieres de la suma de la paga, que en este exemplo es 152. diziendo 1. y 5. son 6. y 2. son 8. porque no ay nueues, ni nueue que sacar, tomalo (porq̃ en estas prueuas no se tiene cuenta, sino con lo que passa de nueue, o nueues, o con lo que no llega a nueue) el qual 8. restaras de los 5. q̃ guardaste, y porq̃ no se puede restar 8. de 5. añade 9. al 5. y seran 14. quita los 8. y quedarã 6. Pues en la suma del alcance hallaras auer otros seis si la resta esta bien hecha. Otro exemplo. Vno deuia 729. ducados, pagò 571. quedò deuiendo 158. sacãdo los nueues de la suma de la deuda, como hemos dicho, y de la suma de la paga, no queda nada, quando assi fuere no ay que añadir nada a ninguna parte, sino mira que la suma del alcance

no

no ha de quedar algo, si la tal resta estuuiere biẽ hecha. Y assi se prouaran otras qualesquiera restas, que a la mano te vinieren.

Pruevas del multiplicar por nueue y siete, y sus semejantes,

Para declaracion de la prueua del 9 del multiplicar: pongo por caso, que he multiplicado 321, carneros a 782. monta 251022. como pareçe figurado.

```
    3 2 1
    7 8 2
    -----
    6 4 2
  2 5 6 8
2 2 4 7
-----------
2 5 1 0 2 2
```

Para hazer la prueua del nueue, saca los nueues como hemos mostrado en la prueua del restar de la multiplicacion, q̃ en este exemplo es 321. y sobrarã 6. los quales guardaras. Luego saca semejãtemẽte los 9. o nueues, si pudieres del multiplicador, y lo q̃ sobrare, o no llegare guardarlo has tãbiẽ, pues en este exẽplo el multiplicador es 782. sacãdo los nueues, quedã 8. multiplica estos 8. por el 6. q̃ arriba guardaste, y serã 48. destos 48. sacãdo los nueues q̃ pudieres quedaran 3. pues si en la suma que dizes que monta

a 51022. quedaren otros 3. sacando los nueu
estará buena la cuenta, y sino estará falsa.

Otro exemplo, multiplicando 135. cosa
426. monta 57510. como parece.

135
426
810
270
540
57510

Sacando los nueue, o nueues de la multip
cació, que en este exemplo 135. no queda na
Por este nada toma vn cero, y guardalo. A
mismo sacãdo los nueue, o nueues del multi
cador q̃ es 426. quedã 3. los quales 3. multip
caràs por el cero que guardaste, y no mont
nada. Pues en la suma de todo, que es cincu
y siete mil y quinientos y diez, sacando los n
ues que pudieres, no quedarà nada, si la tal n
tiplicacion estuuiere bien hecha. De arte qu
en la multiplicació, o multiplicador huuiere
ro, o en ambas partes jũtamẽte, no ay que p
der tiẽpo, sino mirar para que la tal cuẽta e
buena si en lo que montare, que es lo que di
producto ay cero, quiero dezir, que sacãdo n
ue, o nueues no sobra cosa alguna.

Otro exemplo, 200. hanegas de trigo a t

ziētos marauedis,montan 60000. Para prouar si es verdad,saca los nueues de la multiplaciō que son las 200.hanegas,y vendran dos,guarda estos 2. Asi mismo saca los nueues del multipli cador,que es el precio q̃ en este exēplo es 300. y vēdran tres,multiplica estos tres por los dos que guardaste,diziēdo 3.vezes 2.hazen 6. porque de 6.no se puede sacar ningun nueue no se saque,como hiziste en el exemplo primero,antes los guardaras,y si la multiplicaciō està verdaderamente hecha en los 60000.marauedis q̃ dezimos que monta,quedaran otros 6.sacādo los nueues. Y asi se prouarā otras qualesquiera multiplicaciones,de menor,o mayor cantidad.

¶ Otro modo de prouar las multiplicaciones por el nueue,y sus semejātes. Pongo que multiplicas 45.cosas a 38.mōta 1710. La prueua sea que saques quantos nueues huuiere en los 45.y hallaras auer 5.nueues. Multiplica aora estos 5. por los 38.y mōtarā 190. passa aora a los 1710. que es lo que dezimos que monta, y si ay otros 190.nueues esta buena,y si no,no. Otro exēplo, 47.multiplicados por 38.monta 1786.sacando los nueues de los 47.sō 5.y sobrā 2.pūtos. Pues multiplica los 38.por los 5.nueues,y montaran 190.los quales son nueues. Multiplica mas los 38.por los dos pūtos,y serā 76. haz dellos quātos nueues pudieres,hallaras 8.nueues,y mas 4. puntos,pues junta estos 8.nueues y 4.punctos,

con

con los 190.que tienes,montaran 198.nue
y 4.puntos,y passa al producto,que es 178
si huuiere otros 198.nueues y 4. puntos es
buena la cuenta,y sino estara falsa,y assi pro
ras qualquiera multiplicacion, y de la su
que prouaste por 9.prouaras por 3.o 5.o 7
por otro qualquiera numero de menor, o n
yor cantidad.

¶ Nota q̃ los quebrados se puedẽ prouar co
se prueuan los enteros,por 9. o por otro q
quier numero.Exemplo:multiplicando 62.
8.½ mõta 55 ¼ (como en el cap.18. lib. segũ
se muestra.Reduze los 62 ½. a medios, y se
13.medios.saca los nueues,y quedaran 4.re
zelos 8.½ en su quebrado,y saca los nueues,
braran 28.multiplica 4.por 8.y seran 32. sa
do los nueues quedan 5.pues si los 55.¼ los
duzes a quartos,y sacas los nueues,te qued
otros 5.Tẽ auiso de no abreuiar los quebra
de como en los productos vinieren.

Prueua del nueue, y sus semejantes en el partir.

¶ Põ por caso,que has partido 5745.a 12.c
pañeros,que cabe cada vno 478. y sobrara
(como por la regla precedente del partir
dras ver)aora para saber si està buena la p
cion, saca los nueues del partidor que son
cõpañeros,que en este exemplo son 12.y

d

dará 3. los quales guardaras. Luego saca los nue
ues del quociēte, q̄ es de lo q̄ cabe, q̄ en este e-
xemplo es 408. y quedara vno, el qual multipli
caras por el 3. que guardaste, y seran 3. y desta
multiplicacion se auian de sacar los nueues
que pudieres, y con lo que te quedare, juntaras
lo con lo que sobrare: pues junta estos 3. pues
no puedes sacar ningun nueue, con los nueue
que sobran, y seran 12. saca los nueue, o nueues
que pudieres, y quedaran otros 3. pues si en la
suma que has partido, que en este exemplo es
5745. te quedaren otros tres, sacando los nue-
ues, dizen que está buena, y si no quedare otro
tanto estara falsa. Otro exemplo, 7886. a 72. ca-
be a 109. y sobraran 38. sigue la regla sacando
los nueues del partidor, que es 72 y no queda-
ra nada, por tanto guardarás vn cero. Assi mis-
mo saca los nueues del quociente, que es lo
que cupo, que en este exemplo es 109. y queda
ra vno, el qual multiplicaras por el cero, q̄ guar
daste, y montara cero: passa sin lleuar nada, a lo
que sobrò, que en este exemplo es 38. y saca los
nueues que pudieres, y quedaran dos, pues si la
particion està buena, en los 7886. que partiste
quedaran otros dos, sacando los nueues de la
suerte que se ha mostrado. Otro exemplo, par-
tiendo 8667. a 963. cabe a 9. y no sobra nada,
para saber si està bien hecha la tal particion, sa-
ca los nueues, como has hecho en los exem-
plos

plos passados, del partidor, que en este exē
es 963. y no q̄dará nada, por lo qual guarda
vn cero. Asi mismo saca los nueues del quo
te que es 9. y no quedará nada, pues toma o
cero, y multiplicalo por otro, q̄ guardaste, y
ra nada, porq̄ ex nihilo nihil fit, passa a lo q̄
brò, y porq̄ no sobra nada, tomaras vn cero,
en la particion que es 8667. no quedare na
como es verdad, estara buena la tal partició.
tro exemplo. Parte 8669. a 963. y cabran a
sobraran dos, saca los nueue, o nueues del p
dor, que es 963. y no quedará nada, por lo q
guardaras vn cero. Asi mismo saca los nueu
nueues, que pudieres del quociente, que en
exēplo es nueue, y no quedará nada, por lo q
tomaras otro cero, y multiplicarlo has po
quatro q̄ guardaste, y será todo nada, passa
que sobró que en este exemplo quedarō do
saca nueue, o nueues si pudieres, y lo que so
re, o lo que no llegare, guardarlo has. Pues
dos no ay nueue que sacar, guarda dos, y si
partició, que en este exemplo es 8669. sob
otros dos, sacando los nueues, está buena, y
al contrario.

Nota lo q̄ has hecho con el nueue para p
uar todas las reglas generales, que asi prou
por otros numeros, conuiene saber por 3. y
7. 8. y 6. y otros qualesquiera numeros mayo
o menores, teniendo auiso de sacar por si de

de letra, y sino llegare al numero, por quiẽ pro uares, hazerla diezes, y juntarle la que se le siguiere, y si la letra fuere mayor que la letra, o numero por quien prueuas, saca la menor de la mayor, y lo que sobrare hazlos diezes, y juntalos con la que se siguiere: y assi prosiguiẽdo de letra en letra hasta acabar. Lo qual porque mejor se entienda, pondras por exemplo que quieres sacar los sietes desta cantidad 8270. lo qual haràs començando de la figura que està a la mano yzquierda, que en este exemplo es 8. Diziendo, quien de 8. saca 7. queda 1. Este vno hazle diez, y juntale con el 2. que se sigue, y seran 12. de doze saca 7. quedaran 5. Estos cinco hazlos diezes, y juntalos con los 7. que se siguẽ, y serã 57. saca los sietes q̃ huuiere en 57. y quedara vn pũto, el qual haras, o, y porque se sigue vn cero, serà diez solo, saca los 7. y quedaran 3. destos 3. te seruiras, como hazias quando sacauas los nueues. Otro exẽplo, saca los sietes deste numero 7249. comiẽça por la primera letra de la mano yzquierda, que en este exemplo es 7. y sacando 7. no queda nada. Passa al 2. y porque no llega a 7. hazla diezes, y juntala con el 4. y seran 24 de los quales sacaras los sietes que pudieres, y quedaran 3. estos 3. hazlos diezes, y juntalos con la otra letra que se sigue, que ea 9. y seran 39. Saca los sietes que pudieres, y quedarã 4 estos 4 porque estan al fin, no los haras diezes, sino diras,

que ſacando los ſietes deſta ſuma 7249. qued
quatro. Otro exemplo, ſaca los ſietes de 112
comiẽça como hemos moſtrado por el 1. y p
que no llega a 7. hazle diez, y juntalo con el
tro, y ſeran 11. deſtos 11. ſaca 7. y quedaran
eſtos 4. hazlos diezes, y juntalos con los dos
ſeran 42. ſaca los ſietes que pudieres de 42.
no ſobra nada. Por lo qual paſſaras a otra let
y porque es 7. ſacaras 7. y no quedara nada
porq̃ no queda nada, tomaras cero. Y aſsi re
deras, que ſacando los ſietes de 1127. queda
ro, porq̃ ſon ſietes juſtos, y no ſobra nada. O
exemplo, de 600. ſaca los ſietes, comiença
el 6. y porque no llega a 7. hazle diezes, y jũ
vn cero, de los 2. y ſeran 60. Saca de 60. los
tes que pudieres, y quedarã 4. losquales 4. h
diezes, y juntarlos has con el otro cero, y ſ
40. ſaca los ſietes q̃ pudieres, y q̃darã 5. los c
les 5. por eſtar ſobre la vltima letra no ſe h
diezes, antes diras, que ſacando los ſietes d
600. quedan 5. Mira como has hecho en
exemplos, que aſsi haras vniuerſalmente e
do numero, y como hazes diezes, quando
los ſietes, no llegando a 7. la tal letra, aſsi
quãdo prouares por 3. o por otro numero
quiera, ſi la letra de do ſacares treſes, o ci
&c. no llegare a 3. ò a 5. En lo q̃ toca al p
por eſtos numeros, remitome a que hag
mo moſtrè con el 9. pues aqui he pueſto

te has de auer en la orden del sacar sietes,o tre-
ses;o cincos,y alli se dio el orden,dedõde,y co
mo se han de sacar para prouar. Teniendo auiso
que quãdo el sumar prouares por sietes; o 3. o
5.o por otro numero que no sea 9. has de sacar
cada partida q̃ huuiere en la suma,los sietes por
si,y lo que sobrare ponerlo adelante de las mis-
mas partidas;y despues llanamẽte sumar las so-
bras de todas las partidas,y sacar los sietes sin
hazer diezes,y lo q̃ sobrare,guardarlo has,y en
la suma principal,sacãdo los sietes,sobrara otro
tãto;ya sea algo;ya sea cero. Soy en esto corto,
porque sabiendo las prueuas,que dizen reales;
no ay para que perder tiempo cõ tãta filateria.

Capitulo XIII. Trata las reglas que dizen Calculatorias.

EL orden de contar con Calculos,o contado
res,es en dos modos: El primero haziendo
yas,y poniendo en primera de abaxo vna pie-
a,o contador para denotar vno,y para 2.has-
4.y para denotar 5.ponen 1.en el espacio q̃
a primera raya tiene encima, hasta llegar a la
gunda,desuerte que en la raya primera con su
pacio se puede poner desde 1.hasta 9.
De la suerte que hemos mostrado assentar
idades en la raya primera,y su espacio,asi se
ndran en la segunda los diezes,y en la terce-

ra los ciẽtos, y en la quarta los millares, p
diendo en infinito. Segun los nombres q
zen, vnidad, dezena, centena, millar, como
ce en la figura de abaxo, que monta 7916

10000		
1000	●●●	9
100	●●●●●	
10	●	1
1	●●	6

El ſegundo orden de contar ſe haze
vas, mas en ſu lugar ſe ponen contadores
ſuerte que en la figura parece.

Dezena de millar.	O monta 802
	o
Millar.	O o o o
Centena.	O
Dezena.	O o o
Vnidad.	O o o o

Y aſsi ſe pondran, y nombraran otros
ros de menor, o mayor cantidad.

Sumar con Calculos, ò Contadore

Deſpues de entendida la orden del
qualquiera cantidad que ſe ofrezca, par
qualeſquiera ſumas que te vengan, tend
orden. Que cada cinco contadores de
eſtuuieren en raya, hazen vno de ſu eſ

la mifma raya,y dos de efpacio hazen vno de la raya que fe le figuiere,como mejor fe entendera en la figura figuiente, la qual trae tres partidas. La primera de la mano finieftra mōta 1534 La fegun da 605. La tercera 3158.

Para fumarlas todas tres en vna,començaras por la primera raya de abaxo,diziendo: Quatro q̃ eftan en la primera fuma, y tres en la otra fon 7. deftos 7. quita 5. para hazer vno de los del ef pacio,y fobrarā 2. pō 2. adelāte de la raya q̃ eftá atraueffada,y por los 5. lleuaras vno para jūtarlo con lo que en los efpacios hallares. Pues vno q̃ traes junto cō dos que ay en el efpacio q̃ eftā obre la primera raya, hazen 3. y porque dezinos, que de dos de vn efpacio fe haze vno de na raya,por tāto facaras dos,y el vno que quea ponerle has en el mifmo efpacio q̃ fumas, y rofiguiras paffando a la fegūda raya cō el vno ue traes,diziendo: Vno que traygo,y tres que y en la fegunda raya hazen quatro, pues porq̃ o llegan a cinco,pon los quatro en la mifma aya, como parece en la figura: y afsi paffaras n lleuar ninguna cofa al efpacio que eftà

encima de la ſegunda raya, y hallaras que no
mas de vno, pues ponlo como eſtà en el mil
eſpacio, a do aſſentares la ſuma. Paſſa a la ter
ra raya ſin lleuar nada, y ſuma lo que tiene, y
ran dos, los quales ſe aſſentaran en la ſuma. P
ſa al eſpacio que eſtà encima deſta tercera ra
y hallaras dos, los quales, porque ſon de eſpa
valen vno de raya, y aſsi no pondras nada, ſ
paſſarte has a la quarta raya, lleuãdo vno, co
qual juntaras quatro que ay en ella, y ſeran
co, y porque de cinco contadores de raya ſ
ze 1. de eſpacio, no pondras nada en la raya,
paſſarte has al eſpacio q̃ eſtà encima de la q
ta raya, y porque no ay coſa alguna que ſun
pondras el que traes, y aſsi quedaran ſumad
tas tres partidas, y montaran 5267. como p
ce figurado.

Nota, que eſtas figuras, pueden ſer como
ſieres no me da mas que ſean de muſica, q
cuenta, que de otra qualquiera forma, que
gradare.

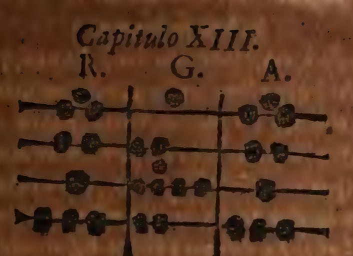
Restar con Calculos.

En el restar se tendra la misma orden que en el sumar, en quanto al tener cuenta, que 5. de raya hazen vno de espacio, y dos de espacio vno de raya, como mejor se entendera por la platica del exemplo siguiēte, en el qual se pone q̄ quieres restar 5292. de 7213.

G. R.

Pues comiēça de la primera raya de abaxo cō mo hiziste en el sumar, diziendo: Quien de tres que estan en el recibo saça 2. que estan en el gasto, queda 1. pon 1. en la misma raya, y passa a la segunda, pues en el espacio de la primera raya no ay nada, diziendo: Quien de vno que està en el recibo saca quatro que estan en el gasto, no puede ser. Pues de 4. para cinco falta 1. el qual se juntara con el otro, que està en el recibo, y seran 2. pon 2. en la misma raya a do se pone el alcance, y prosigue lleuando en la memoria vno: porque todas las vezes que en las rayas nombrares cinco, se ha de lleuar vno, y en los espacios nombrando 2. se lleuara otro: pues vno q̄ traes

juntandolo con el otro, que está en el espacio
de encima de la segũda raya serã dos, y porq̃ en
el espacio del recibo no ay nada, passaras a la te
cera raya lleuando vno, el qual juntandole con
los dos que estan en el gasto seran tres, restalo
de los dos del recibo, diziendo: Quiẽ saca 3. d
dos no puede ser, pues de tres a cinco faltã dos
los quales juntaras con los otros dos, que esta
en la misma raya, en la partida del recibo, y se
rã quatro, pon quatro en la tercera raya, y pro
sigue lleuando el 1, el qual 1. se sacara de lo qu
huuiere en el espacio de la tercera raya, y po
que no ay nada diras: Quien de ninguna cosa
ca vno no puede ser, pues de vno a 2. falta otr
este vno pondras en el espacio desta tercera r
ya, a do se asienta el alcance, y prosiguiras l
uando vno, el qual juntaras en la quarta raya
diras: Quien de dos que estan en el recibo, qu
vno que traygo, queda 1. pon 1. en la misma
ya, y passa al espacio sin lleuar ninguna cosa
di, de vno sacando otro, no queda nada, p
porque no queda nada no se ponga nada, y
ta suerte auras dado fin a la resta, y queda
1921. y assi se respondera, que si vno reci
7213. y gastó 5292. queda deuiendo 1921.
mo parece figurado.



Multiplicar con Calculos.

Para multiplicar ſe han de ſaber vnos compē-dios,que puſe al fin del cap.9.deſte primero libro,a do comiença multiplicãdo vnidades por dezenas,lo que viniere ſerã dezenas. Preſupueſto eſto,pon por exemplo q̃ quieres ſaber quãto valen 22.varas de paño a 17. reales la vara. Pon en figura la multiplicacion y multiplicador,como parece.

Var.Pre.

Y multiplica con los 7.los 22.cada letra por ſi,diziẽdo,7.vezes 2.ſon 14.põlos en las rayas, (como al principio ſe moſtrò) y paſſaras a los diezes,diziẽdo,7.vezes 2.ſon 14.Eſtos 14.ſon diezes q̃ valen 140.aſſiẽtalos, ſegun ſe ha moſtrado,y proſigue adelante multiplicãdo los 22.por el 10.cada letra por ſi,diziẽdo: Vna vez 2.ſon 2.y porque la vna deſtas letras que multi-

plicas es dezena, estos dos serã diezes, y assi vẽ-
drà 20. Assiẽta estos 20. y prosigue multiplicã-
do cõ el mismo 10. las 20. varas, y serã 200. por-
que multiplicando diezes por diezes, hazẽ cien-
tos. Los quales 200. assentaras, y no faltarã otra
cosa, sino sumar todo lo que estuuiere en las ra-
yas, que son 374. como parece figurado. Y assi
haras en las semejante de mayor, o menor can-
tidad.

S. P. M.

El partir de lo dicho puede el curioso co-
gir, y ordenar lo que mejor le pareciere.

Cap. XIIII. Muestra la orden de reduzir vn
monedas en otras.

QVando quisieres reduzir vna qualquier c-
tidad de moneda mayor en otra men-
multiplicaras. Exemplo, ciẽ coronas quãtos
rauedis seran? Multiplica las cien coronas
400. q̃ son los marauedis que vna corona val-
vẽdrà al producto 40000. y tãtos marauedi-
len las 100. coronas. Y assi harà de otra ma-
o menor cantidad, y serà exẽplo para otras
nedas. Nota, si la mayor moneda no cõtiene

menor algunas vezes justamente, como si dizen 80. ducados quantos reales seran? Por razō que vn ducado no tiene reales justamente (porque vltra de los onze reales, es su valor vn marauedi mas) reduziras primero los 80. ducados a marauedis, multiplicando 80. por 375. q̄ son los marauedis de vno, como se dixo en el primero exē plo deste capitulo, y montaran 30000. marauedis. Parte estos 30000. por 34. que es el valor de vn real, y vendrà a la particion 882. y sobraran 12. assi respōderemos que 80. ducados son 882. reales y doze marauedis.

Quādo de monedas menores quisieremos reduzirlas a otras mayores, partiras. Exēplo, 68000. marauedis quātos reales serā? Parte 68000. marauedis por 34. que son los marauedis que vn real vale, y vendrà al quociente 2000. Y assi diras, que 68000. marauedis valē 2000. reales. Nota, si las menores monedas no son justa medida de la mayor, como si dixessen 2000. reales, quantos ducados seran? Porque el ducado no es justamente reales, por el marauedi que tiene mas de onze reales, reduziras primero los 2000. reales a marauedis por la regla primera, y seran 68000. marauedis; estos 68000. partelos por 375. que son los marauedis que vale vn ducado (como manda esta regla segunda) y lo que viniere serā ducados. Y assi se puede reduzir qualquiera especie de moneda a otra.

Capitulo XV. Trata de juros, o censos.

SI te fuere preguntado, con quãtos marauedis se comprarà vn ducado de renta, a razó de la 14000. marauedis el millar. Multiplicaras los marauedis que el ducado vale, que son 375. por 14. y montaran 5250. los quales son marauedis. Y assi responderas, que cõ 5250. marauedis se compraran 375. marauedis de renta, a razon de 14000. el millar, multiplicaras con 40. assi como multiplicaste con 14. primero.

Otro exẽplo. Con cien mil marauedis, quanto comparè de juro, a rezon de 40000. el millar? Parte los 100000. por 40. y vendra a la particion dos mil y quinientos. Pues dos mil y quinientos daran por los 100000. marauedis, a razon de 40000. el millar, como dixo ¡a razon de 40000. partiras los 100000. por 14. &c.

Otro exemplo. Con dos mil ducados quanto se comprarà de juro, a razon de 140000. el millar. Reduze primero los dos mil ducados a marauedis; segun la regla del reduzir monedas d cap. 4. deste primero libro, y mõtaran 750000 marauedis. Parte 750000. a 14. y vẽdrà a la particion 53571. $\frac{6}{14}$ que en menor denominacion $\frac{3}{7}$ y assi diras: Que a razon de 140000. el mill daran de renta 53571. marauedis, y mas $\frac{3}{7}$ de marauedi, por dos mil ducados. La razon desto

tenderas en el libro tercero,capit.de la regla de tres.

Cap XVI. Trata de prestar dinero, y que gane el interesse como el caudal.

SI vn mercader diesse a otro cierta cãtidad de dinero por ciertos años,con tal condicion,q̃ tambien ganasse la ganancia como el caudal, a razon de tanto por ciento; haras lo que en la pratica del exemplo siguiente se pondrà.

Vn tutor dio 20.ducados que tenia de vn menor,a vn mercader por tiempo de tres años, cõ esta condicion,q̃ el mercader aya de dar a razõ de diez ducados por ciento en cada vn año: y q̃ tambien gane la ganancia como el caudal.Pidese quãtos ducados boluerà este mercader en fin de los tres años.Haras assi,q̃ mires quanto pueden ganar veinte ducados en vn año,a razõ que cien ducados ganan 10. y hallaras que ganan 2. ducados.Pues suma,o junta estos dos cõ los 20. y seran 22.Estos 22.pondras tres vezes,porque son tres los años,desta manera 22.22.22. y debaxo desto se pondrà la cantidad que se presta (que en este exemplo son 20.)vna vez menos q̃ son los 2.años,por quanto se empresta el dinero.Quiero dezir:que si emprestaren por quatro años,pondras lo prestado tres vezes, y si por 3. dos,y assi en lo demas desta manera.

22.

22.	22.	22.	Caudal y ganancia.
	20.	20.	Caudal.

Y despues de puesto en figura, como parece, multiplicaras las sumas que estuuieren sobre la raya vnas por otras, y lo que saliere serà particion. Assi mismo multiplicaras las sumas que estuuieren debaxo de la raya vnas por otras, y serà partidor, diziendo assi, 22. vezes 22. hazen 484. Otra vez 484. vezes 22. hazen 10648. los quales son particion. Multiplicalo debaxo de la raya, diziendo, 20. vezes 20. hazen 400. Esto es partidor, pues parte aora 10648. a los 400. y ca bran 26. $\frac{248}{400}$ abos, que en menor denominacion es $\frac{31}{50}$ abos. Que por el cap. 5. del lib. 2. monta 232 marauedis y medio: y assi hallaras, que los 20 ducados ganãdo cada año dos, en tres años, ganando tambien la ganancia al mismo respeto ganaran 26. ducados, y 232. marauedis y medio. Y tanto boluerà el mercader al tutor en fin de los dichos tres años.

Fin del primer libro.

TRATA DE NVMEROS quebrados, y de ſus diferencias, y operaciones.

A Que en el libro primero hemos declarado Sumar, Reſtar, Multiplicar, Partir, todo por numeros enteros: en eſte ſegũdo libro ſe declararan las miſmas reglas por numeros q̃ dizen quebrados, o rotos, que es vna miſma coſa. Y porque toda arte y ciencia procede de ciertos principios conocidos y otorgados: para inteligencia de lo que en eſte libro ſe ha de tratar, podrè los principios, o preſupueſtos ſiguientes.

1 Primero principio: todo numero menor, es parte, o partes del numero mayor.

2 Todos los quebrados q̃ tuuieren vna miſma denominacion ſe trataran como enteros.

3 Todos los quebrados que tuuieren vna miſma proporcion, ſon de vn miſmo valor, conuerſa deſta, diziendo, ſon los miſmos en vn valor, luego de la miſma proporcion.

4 Toda parte es menor que ſu todo, y al contrario, el todo es mayor que ſu parte.

5 Toda parte, o quebrado es menor quãto mayor fuere ſu denominaciõ, y al cõtrario tãto

ſerà

ſerá mayor, quanto menor fuere ſu denomi-
nacion, auiendo igualdad en los numerado-
res.

6 Todo entero ſe puede diuidir en quãtas p
tes quiſieremos. Y tantas partes como le q
ſieremos hazer, tanto le auemos de dar p
deñominacion.

7 Quando el numerador es tan grande, que
iguala con ſu denominador, ſe haze ente

Capitulo primero. De la difinicion del quebrado.

QVebrado, es vna coſa que tiene vna part
dos, o tres, o muchas de algun entero,
todas: porque ſi todas las tuuieſſe, no ſeria
brado, antes ſeria entero.

Capitulo II. Del origen de los quebrados.

LA origen y nacimiento de los quebrad
quando ſe parte vn numero por otro: y
tal particion ſobra alguna coſa, porque
caſo, aquello que ſobra, y no ſe puede part
teramente es parte del partidor, y llamãl
brado, o roto: como ſi partieſſemos 20. a 3
pañeros cabe a ſeis, y ſobran 2. eſtos 2. q̃
ſe pondrã ſobre vna raya, y los tres comp
debaxo, deſta manera. $\frac{2}{3}$ La qual figura qui

ir dos tercios de vna cosa de aquellas q̃ parti-
:os,como adelante diremos. Solamente entẽ-
eras por aora,que todo aquello que estuuiere
obre la raya,ha de ser partido por lo q̃ tuuie-
e debaxo. Nacen assi mismo, quando es ma-
or el partidor que la suma partidera. Como si
ixessemos: Parte tres panes a quatro pastores,
orque los tres panes no pueden ser partidos a
quatro,demanera,que quepa a pan entero a ca-
davno: por tanto pondras los 4. debaxo de los
3. haziẽdo vna raya en medio desta manera $\frac{3}{4}$ y
quedaran partidos. La qual figura quiere dezir
tres quartos de vn pan. Y assi diras,que partiẽ-
do tres panes a quatro pastores,cabe a cadavno
tres quartos de vn pan, y es cosa clara, porque
tres panes hazen doze quartos. Pues doze quar-
os repartidos a 4. compañeros, vendrá a cada-
no tres quartos de vn pan,como hemos dicho.
Y assi de los demas quebrados. Mas si el parti-
or entra igualmente en la suma partidera: quie
o dezir,que si partiendo vn numero por otro
o sobrare nada, en tal caso no se engendrará
uebrado.

Nota, que quando vienen estos quebrados,
man la denominacion de la cosa que se parte:
uiero dezir,que si partiendo ducados viniere
gun quebrado,el tal quebrado diremos ser de
ucado, y por el semejante de otra qualquier
moneda.

Capitulo III. De la orden que se ha de tener en assentar, y nombrar los quebrados.

ES de saber, que para poner qualquiera quebrado en figura, se ha de hazer vna raya pequeña desta madera, — encima de la qual assentaras el numero quebrado, que es lo que sobra en las particiones, y debaxo se deue assentar el partidor (que son los compañeros.) Y notaras que el numero que està sobre la raya, se dize numerador, o numero que ha de ser diuidido. Y siempre sera menor que el que se asienta debaxo, y el que se pone debaxo de la raya, se llama denominador, o diuisor, y siempre sera mayor. Como si dixessemos, tres quartos de ducados: assentarse han desta manera que parece figurado.

3 —— Numerador.
4 —— Denominador.

El numerador nombra, diziendo todo lo que està encima de la raya. El denominador denomina el ser de aq̃llo q̃ nombrò el numerador como el exemplo puesto declara: porque el numerador nombra, diziẽdo tres, y el denominador da a entender, que los tres que nombrò el numerador, son quartos. Y esso es lo que quiere dezir el 4. que està debaxo, como mas claramente se entendera en las figuras siguientes.

Esta figura $\frac{1}{2}$ quiere dezir medio, y figura

aſsi, porque la raya denota tãto como partidos: y aſsi querra dezir la figura, que vno partido a dos que eſtan debaxo, cabra a medio: porque ſi vna coſa ſe diuide en dos partes iguales, qualquiera dellas ſe dira medio.

Eſta figura $\frac{1}{3}$ ſe dize vn tercio, que quiere dezir, que ſi vna coſa ſe diuide, o haze tres parres yguales, la vna ſe dira vn tercio, y las dos, dos tercios q̃ ſe figura aſsi. $\frac{2}{3}$ Eſta figura $\frac{1}{4}$ ſe dize quarto, o quarta parte. Que quiere dezir, que ſi diuides qualquier coſa, o moneda en quatro partes iguales, la vna ſe dize quarta parte, y las dos ſe diran dos quartos: que es tanto como la mitad, y ſe figura aſsi $\frac{2}{4}$ y las tres ſe dizen tres quartos deſta manera. $\frac{3}{4}$ Quatro quartos no dezimos: porque todas las vezes que las letras que eſtuuierẽ ſobre la raya, ſe igualarẽ cõ la de abaxo en qualquiera denominacion de quebrado ſe haze entero. Y ſi excediere la de arriba a la de abaxo, ſera mas q̃ entero. Por lo qual los numeros que ſe puſieren ſobre la raya, no ſe igualaran con los de abaxo. Eſta figura $\frac{1}{5}$ ſe dize vn quinto, y aſsi $\frac{2}{5}$ dos quintos, y aſsi $\frac{3}{5}$ tres quintos deſta manera $\frac{4}{5}$ quatro quintos, y vn quinto, ſi vna coſa ſe diuide en cinco partes yguales vna. Eſta figura $\frac{1}{6}$ quiere dezir vn ſexto, o ſex parte, y aſsi $\frac{2}{6}$ dos ſextos, y aſsi $\frac{3}{6}$ tres ſextos, y aſsi $\frac{4}{6}$ quatro ſextos: y deſta manera $\frac{5}{6}$ cinco ſextos, y vn ſexto es, ſi vna coſa ſe diuide en 6. partes

iguales la vna. Vno sobre vn siete, quiero dezi
vn septimo: y vn dos dos septimos, y vn tres, tre
septimos, &c. Hasta que dezimos 6. septimos. S
ptimo se dize hecha vna cosa 7. partes iguale
la vna parte. Vno encima de vn 8. quiere dez
vn ochauo, y vn dos, dos ochauos, y vn 3. tres
chauos, &c. hasta dezir siete ochauos. Ochau
es si vna cosa se haze ocho partes iguales, la v
parte. Vno encima de vn 9. con su raya, quie
dezir nona, o nouena parte, y vn dos, dos nou
nas, y vn tres, tres nouenas, &c. hasta dezir oc
nouenas; nona parte es, hecha vna cosa nu
partes iguales la vna. Vno encima de vn d
quiere dezir vn diezmo, o dezimo, y vn dos,
dezimos, y vn tres, tres dezimos, &c. hasta
zir nueue dezimos. Dezimos dezimos hec
na cosa diez partes iguales la vna.

Hasta aqui se han nõbrado todos estos
brados conforme a la denominacion, o va
sus mismos denominadores. Conuiene a
diziendo medios, a do quiera que debaxo
raya auia dos: y tercios a do auia tres, y q
a do auia quatro, &c. hasta diezmo, por se
nominador diez. De aqui arriba en to
demas quebrados, que mayor denomina
xeren, se nombraron con esta diccion, ab
mo por la presente figura se declara. 7/34
se nombra, diziendo: Siete treinta y qu
bos de vna cosa. Como si dixessemos, de

cado,o de otra qualquier moneda,y quiere dezir: que hecho vn ducado 34. partes iguales, las 7. dellas: o que siete ducados enteros, partidos en 34. partes iguales, vendrà a cadavna de las treinta y quatro partes siete 34. abos devn ducado. Desuerte, que para nombrar vn quebrado, de grande o pequeña denominaciõ, nombraras primero lo que estuuiere sobre la raya, y luego lo que estuiere debaxo, y añadiras despuss esta dicciõ, abos, como si dixessemos, $\frac{15}{45}$ quinze quarenta y cinco abos de qualquier cosa. Pues si este quebrado se nombrare ser de real, diras que quiere dezir, que diuidido el real en 45. partes iguales, las quinze dellas, que es tanto como la tercera parte, y si fuere de otra moneda, la misma orden se guardarà.

Capitulo IIII. De dos especies, o diferencias que ay de quebrados.

DOs diferencias ay de quebrados, vnos son dichos quebrados simples, y son aquellos que son parte, o partes de numero entero, como los que hasta aqui hemos declarado. Otros sõn dichos quebrados de otros quebrados, que por otro nombre se dizen quebrados compuestos, y son aquellos que tienen parte, o partes de algũ quebrado simple. De los quales breuemente trataré despues.

quantas vnidades huuiere en el denominad
que tomes dellas tantas partes, quantas v
des huuiere en el numerador, y tanto será
lor. Pues por quanto estos $\frac{51}{102}$ abos se nombr
ser de real: diuide vn real en 102. partes i
les, y toma las 51. dellas. Lo qual se haze m
por euitar prolixidad, como hemos mostr
assentando el valor de vn real, que son 34.
uedis, y multiplicãdolos por el numerador
quebrado, que en este exemplo es 51. y mõ
1734. los quales parte por el denominador
es 102. y vendrá a la particion 17. los quale
ran marauedis, y el valor del quebrado. Y
diras, que cincuenta y vno ciento y dos abo
vn real valen 17. marauedis, y es cosa clara,
que si vn real se diuide en 102. partes iguale
mando las 51. dellas, es lo mismo que toma
medias, y tomar las medias, es tanto como
mar el medio real, q̃ es diez y siete maraue
como por la regla has visto. Otro exẽplo $\frac{4}{7}$
ducado, quãtos marauedis montan? Haz se
la regla mãda, en que multipliques los mar
dis de vn ducado, que son 375. por los 4. qu
numerador deste quebrado, y montará 15
los quales parte por el 7. que es el denom
dor, y vendrá a la particion 214. y mas $\frac{2}{7}$. y ass
ras, q̃ quatro septimos de ducados es 214. m
uedis, y dos septimos de marauedi. Para s
estos dos septimos de marauedi quanto mõ

mu

multiplicaras el 2. que es nombrador, por el valor de vn marauedi, que sera por dos blancas, y sera 4. parte 7. por el 7. que es el denominador, y vendra a la particion quatro septimos de blãca, q̃ sera lo mismo que hazer 7. partes iguales vna blanca, y tomar las 4. q̃ es poco mas de media blanca: sabras mas quanto es $\frac{4}{7}$ de blanca, multiplicando el valon de vna blanca, que son dos cornados, por el 4. que es numerador delos 4. septimos, y mostrarã 8. parte ocho a los 7. q̃ es el denominador, y vendrà a la particion 1. y sobrarà otra. Y assi diras que los 2. septimos de maruedi es vn cornado, y mas vna septima parte de cornado. Pues para saber quanto es vna septima parte de cornado, pondras por caso, que vn cornado vale 14. auellanas, o lo q̃ te pareciere (pues no ay mas baxa moneda que cornado en España) multiplica 14. auellanas por el numerador de vn septimo, que es 1. y mõtara 14. parte estos 14. por el denominador, que es 7. y vendra a la particion 2. las quales seran auellanas, y assi diras, que $\frac{7}{4}$ de ducado valẽ 214. marauedi, y vn cornado, y dos auellanas, a razõ que por vn cornado diessen 14. auellanas. Nota bien la platica de los exemplos precedẽtes, por que assi se sabrà el valor de otro qualquiera quebrado de mayor, o menor denominacion.

Capit. VI. Muestra abreuiar quebrados a menor denominacion.

MVchas vezes acontece venir vn quebrado de tantas letras, que ay necessidad de abreuiarlo a menor denominacion, para que mas facilmente se pueda obrar con el tal quebrado en las reglas generales, no quitandole nada de su valor, y fuerça que primero tenia. Y assi digo, q̃ abreuiar no es, ni quiere dezir otra cosa, sino abaxar el numerador, y denominador de vn quebrado a otro numerador, y denominador mas pequeños, de aquella misma proporciõ q̃ el tal quebrado tiene: como si dixesse, abreuia a menor denominacion $\frac{4}{12}$ que es lo mismo que buscar otro quebrado, que valga tanto como los 4. dozabos, y que sea mas pequeña su denominacion. Lo qual se haze buscando vn numero, que pueda partir el numerador, y denominador del tal quebrado enteramente. Quiero dezir, que no sobre nada, ni se quiebre la vnidad en las tales particiones. Pues busca vn numero que pueda partir el numerador, y denominador deste quebrado enteramẽte, y hallaras que es quatro: pues parte aora el numerador de los quatro dozados, que es 4. por este 4. y vendra a la particion vno, el qual vno pandras sobre vna raya. Parte mas con este mismo 4. con que partiste el numerador los doze, y vendrà a la particio tre

tres, los quales pondras debaxo del 1. que eſtá ſobre la raya deſta manera $\frac{1}{3}$ y aſsi auràs abreuiado los quatro dozados a menor denominacion que es a vn tercio, y tanto ſerá dezir vn tercio de vna coſa, como los quatro dozabos de la miſma coſa. Otro exemplo, $\frac{10}{34}$ abos en menor denominacion que ſeran? Saca la mitad de los diez que ſon cinco, y luego de los treinta y quatro que ſon 17. pues no ay otra parte q̃ integral mente pueda partir, y pongaſe el 5. ſobre el 17. poniendo por medio vna raya deſta manera. $\frac{5}{17}$ Y aſsi diras, q̃ $\frac{10}{34}$ abos de vna coſa abreuiados a menor denominació ſon 5. y diez y ſiete abos, y no ſe pueden mas abreuiar, por cauſa q̃ no aurà letra q̃ pueda partir al cinco, y al diez y ſiete enteramẽte: porq̃ pueſto caſo, que el numerador ſe pueda partir por cinco, el diez y ſiete no puede ſer partido por 5. ſin q̃ ſobre algo, y al cõtrario la letra q̃ partiere el 17 no podrà partir al 5. ſin q̃ ſe quiebre la vnidad, y pues no ſe puede abreuiar dexeſe aſsi, y di que tanto ſerá hazer vna pieça de moneda treinta y quatro partes, y tomar los 10. como hazerla 17. y tomar los 5. Prueuolo, porq̃ ſea auiſo para todas las demas abreuiaciones. Pon q̃ los diez treinta y quatro abos ſon de vn real, para ſaber quãtos marauedis ſerã aſſentaras el valor de vn real, q̃ es 34. y multiplicaras por el numerador del quebrado que ſon 10. y montaran 340. Eſtos 340. partelos por 34. que

que es el denominador, como manda la regla del cap. 5. deste segundo libro, y vendra a la particiō 10. y assi diras, que los $\frac{1}{34}$ abos de vn real, valē 10. marauedis. Haz lo mismo cō los $\frac{5}{7}$ abos multiplicādo los 34. que son los marauedis del real, por los 5. que es el numerador, y montarà 170. parte 170. por 17. que es denominador, y vendran 10. como por la otra via hallaste. Por lo qual se prueua no ser fallo el abreuiar, y como aūque se le disminuye la denominacion, no por ello se le disminuye su valor. Nota, despues q̃ vn q̃brado se abreuia lo possible, los numeros en que quedare el tal quebrado se llamā ad inuicem primos, o incōpositos, los quales sino es la vnidad, ningū numero los puede diuidir, *sine fractione vnitatis*. Y por esto se dize ser los tales numeros los menores de su misma proporcion.

Nota, que si abreuiando quebrados huuieres de partir por 2, o por 3. o por 4. &c. en lugar de partir por 2. tomaras la mitad de lo que huuieres de partir, y por 3. el tercio, y por el 4. el quarto, &c. como mostrè en el lib. primero, cap. 10. diferencia primera de partir por numero digito.

Auisos para abreuiar algunos quebrados.

El numerador, o denominador, que su vnidad fuere par, el tal quebrado tendra mitad.

Si la vnidad del numerador, y denominador de qualquier quebrado fuere 5. o cero, el tal quebrado tendra quinta parte, como cincuenta, sesenta ambos 15. veinte y cinco abos, y otros semejantes.

¶ Si en el numerador, y denominador de vn q̃brado huuiere ceros, pocos, o muchos quitaras tantos ceros de vna parte, como de otra, y quedara abreuiado. Exẽplo, abreuia estos $\frac{200}{300}$ abos: Quitãdo de cada parte 2. ceros, quedarã 2. tercios, esto se entiende, como no aya letras significatiuas entre los ceros de ninguna parte. Por q̃ si viniesse vn quebrado desta manera $\frac{2020}{6020}$ no quitaras mas de vn cero de cada parte, y quedaran $\frac{202}{602}$. Porque aunque en el denominador del dicho quebrado ay 2. ceros, no se quitaran ambos, por causa que entre el vn cero, y el otro ay letra significatiua, porque han de estar juntos los ceros, para auerse de quitar, como en el exẽplo primero.

¶ Nota que no todos los quebrados se pueden abreuiar a menor denominacion. Assi como estos $\frac{4}{24}$ abos $\frac{7}{24}$ bos, y otros muchos. La causa es: porque los numeradores, ò denominadores de los tales quebrados sõ numeros dichos primos. Y numeros primos son aquellos que no puedẽ ser diuididos, sino par la vnidad. Pues todas las vezes que vn quebrado no se puede diuidir por otro numero ninguno, sino por la vnidad, digo que

que el tal quebrado no se puede abreuiar.

Otra diferencia de abreuiar quebrados.

Por esta regla hallaras con breuedad vn numero,cõ el qual a la primera vez que partieres el numerador,y denominador de vn quebrado quedara el tal quebrado abreuiado lo possible; y assi mismo muestra conocer si vn quebrado se puede abreuiar,o no. Lo qual se haze partiendo el denominador por el numerador del quebrado,y si sobrare algo sea partido,y assi prosiguiendo,partiendo lo mas por lo menos(no haziendo caso de lo que cabe, sino de lo que sobra)hasta tãto que no sobre nada,el partidor q̃ hiziere particion justa. Quiero dezir,que el partidor que hiziera la particion, que no sobre nada,este tal serà el numero mayor, que para abreuiar el tal quebrado se puede hallar, como lo demuestra Euclides en la segunda proposicion del septimo. Exemplo:pon que quiere abreuiar este quebrado $\frac{120}{280}$. Parte como la regla manda los 280.que es el denominador, por los 120.que es el numerador,y vendrà a la particiõ 2.y sobraran 40. No cures de los 2.que cupieron,sino de los 40.que sobran, porque con ellos partiras otra vez aquello que en la particion que precedio,fue partidor,q̃ es 120. Pues partiendo 120.a los 40. vendra a la particion

tres

tres,y no sobrarà nada. Pues por quanto no sobrò nada,no ay que partir mas, y assi diras,que 40.es el numero cō el qual abreuiaras este quebrado,partiendo el numerador,y denominador del tal quebrado vna sola vez por el 40. pues parte 120.por 40.y vendran 3.parte mas el denominador,que es 280.por el mismo 40.y vendra a la particion 7. los quales assentaras debaxo de los 3.desta manera $\frac{3}{7}$ estos $\frac{3}{7}$ se prueuā ser los menores numeros desta proporcion del quebrado por la 35.del septimo de Euclides ex Zamberto. Y assi auràs abreuiado los 120. dozientos y ochenta abos,y diras que es 3. septimos. Y tanto serà dezir $\frac{120}{280}$ abos de vna cosa como tres septimos de la mesma cosa. Y assi se hara con otros qualesquier quebrados. Mas es de notar, que si partiendo el denominador de vn q̄brado por su numerador,como muestra la regla,viniere la vnidad a ser el partidor, por quiē se ha de abreuiar el quebrado: digo que en este caso el tal quebrado no se puede abreuiar, como se muestra por la primera del septimo de Euclides. Exēplo. Pon por caso que quieres abreuiar estos $\frac{678}{869}$ abos. Parte como la regla manda el denominador,que es 869. por el numerador que es 678.y no cures de lo q̄ cupiere, sino de lo que sobrare,y vendra 1.y sobraran 191. Parte mas los 678.por estos 191.que sobrarō,y vēdra a 3.y sobrarà 105. parte los 191. que en la parti-

partició antes desta fue partidor, por los 105. q̃ sobraron en esta segunda particion, y vẽdra a'la particion 1. y sobraran 85. por los quales 85. partiras los 105. y vendrà 1. y sobrarã 19. parte 86. por 19. y cabra a 4. y sobrarã 10. parte estos 19. por 10. y cabrà a 1. y sobraran 9. parte 10. por 9. v cabra a 1. y sobrara otro. Parte 9. por es te vno q̃ sobrò, y vẽdra 9. y no sobrarà nada. Y por quãto fue vno el partidor q̃ hizo q̃ no sobrasse nada, digo q̃ este 1. es el numero cõ q̃ se ha de abreuiar el tal q̃brado. Pues ninguna cosa que fuere diuidida por la vnidad, se disminuye: luego este quebrado, y los semejãtes no se pue dẽ abreuiar, como al principio diximos. Nota $\frac{6}{18}$ abreuiados segũ las reglas dadas es $\frac{1}{3}$ la proporció que ay del 6. a 1. que son los numeradores, aurà de 18. a 3. q̃ son los $\frac{1}{3}$ denominadores. Y porq̃ esto se prueua ser la misma proporciõ de 1. a 3. que de 6. a 18. y son de vna proporciõ serà tanto el vno como el otro, como se dixo al principio deste segũdo libro, presupuesto tercero. Prueuase esto por la 15. del 5. 19. y 21. del setimo de Euclides. Nota, que el abreuiar, no tan solamẽte aprouechara en quebrados, mas tambiẽ en las particiones de gran cantidad puedes aprouecharte, abreuiando la particiõ, y partidor, como si fuessen quebrados, y despues partiendo. Exemplo, parte 100. a 20 compañeros, abreuia los ciento, y los veinte, cada vno

por

por si, proporcionadamente por los preceptos dados, vendran los 100. a ser 5. y el 20. sera 1. Aora digo que sera lo mismo partir ciento a veinte, que partir cinco a vno: que de vna suerte, y otra cabe a cinco. Y assi haras en las semejantes.

Capitulo VII. Muestra acrecentar la denominacion a los quebrados.

Esta regla es contraria de la precedente, porque muestra acrecentar la denominacion a qualquiera quebrado. La qual no es, ni quiere dezir otra cosa, sino subir el numerador, y deno minador del quebrado q̃ quieres, a mayores numeros, de aquella misma proporcion q̃ el tal q̃brado tiene, no acrecentando nada a su valor. La qual regla se haze multiplicando el numerador, y denominador del quebrado, cuya deno minacion quisieres acrecentar, por vn numero qualquiera que te pareciere, como si dixessen. Acrecienta la denominacion a este $\frac{1}{3}$ toma el numero que te pareciere, y pon que sea quatro, por el qual multiplicaras el numerador del tercio, q̃ es 1. y el denominador que es 3. cada vno por si, diziẽdo: Quatro vezes 1. son 4. pógase sobre vna raya: luego multiplica los 3. del numerador, Diziẽ lo: 4. vezes 3. son 12. ponlos debaxo delos 4. desta manera $\frac{4}{12}$ y assi auras acrecẽtado vn poco mas la denominaciõ al tercio: y diras,

que tanto es dezir el tercio de vna cosa, como quatro dozabos de la misma cosa. Y si quisieres dar mayor denominaciõ, multiplica el numerador destos 4. dozabos, por el numero q̃ te pareciere, como hiziste en el. Y assi los podras acrecentar en infinito: y si alguno no creyesse ser tãto vn tercio de vna cosa, como quatro dozabos de la misma cosa, puedese prouar poi la regla del quinto capitulo deste segundo libro, q̃ trata de saber el valor de los q̃brados, presuponiẽdo q̃ el $\frac{1}{3}$ y los 4. dozabos son de vn ducado, o de otra qualquier moneda, o por la regla del abreuiar, hallaras ser tanto el valor de $_3$ como el de los $\frac{4}{12}$ abos.

In natura nihil est superfluum Cõmentator. Philosophi libr. 1. Phisic.

Esta regla de acrecentar la denominacion a los quebrados, sirue para sacar con facilidad mitad, o tercio, o quarto, &c. de otras qualesquier partes de algun quebrado, que carece de las tales partes, como si dixessen: la mitad de $\frac{3}{8}$ quãto sera? Por quanto del numerador de los tres ochauos, que es 3. no se le puede sacar mitad sin que se quiebre la vnidad, por tanto multiplicaras el numerador, y denominador por 2. Diziẽdo, 2. vezes 3. hazen 6. y 2. vezes 8. son 16. puesto lo vno sobre lo otro, desta manera $\frac{6}{16}$ se aura acrecẽtando la denominaciõ a los tres ochauos y diras que tãto es dezir $\frac{6}{16}$ como tres ochauos. Pues saca la mitad de los 6. q̃ es el numerador de los 6. diez y seis abos, q̃ son 3. y põgãse sobre

los 16. desta manera $\frac{3}{16}$ y di q̃ la mitad de tres ochauos, es tres diez y feis abos. Este multiplicar por 2. se haze: porq̃ asi como para sacar la mitad de vna cosa se parte por 2. asi para hazer que vn quebrado tenga mitad, multiplicaras el numerador, y denominador del tal quebrado por dos, y para que tenga tercia parte, multiplicaras por 3. y para quarta parte por 4. &c. mas si quisieres sacar de vn q̃brado vna parte, si el numerador del tal quebrado la tiene: en tal caso no ay necessidad de acrecentarle la denominacion, como si dixessen: Saca la mitad de $\frac{10}{12}$ abos, por quãto en diez q̃ es el numerador ay mitad, sin q̃ se quiebre la vnidad, saq̃se q̃ sõ 5. y di q̃ la mitad de diez dozabos es 5. doze abos. Y assi se hara de otra qualquiera parte q̃ quieras sacar mitad. Prueuase este acrecẽtar a los quebrados su denominacion, por las contrarias del abreuiar del capitulo precedente.

Capitulo VIII. Muestra reduzir, o hazer de enteros quebrados.

AY necessidad para operacion de las reglas generales, de saber reduzir enteros a q̃brados. Como si dixessen, vn entero, (o muchos quantos quisieren) quantos quartos haze? o medios, o tercios, y assi de otros qualesquiera quebrados. Por lo qual digo, que todo entero tendra tantas partes, quãtas vnidades tuuiere la de-

nominaciõ del quebrado en que quisieres reduzir el tal entero (como se dixo en el principio deste segundo libro, en el sexto presupuesto.) Quiero dezir, q̃ si pregũtassen vn entero quantas mitades tiene? Diras q̃ 2. porq̃ 2. medios hazen vn entero. Quantos tercios tiene? diras que tres. Y quintos 5. y sextos 6. Y si preguntã quantos dozabos tiene? diras q̃ 12. Y si dixerẽ treintaabos: diras que 30. y assi por el cõsiguiẽte de otro qualquier quebrado, de grande, o pequeña denominacion. Entẽdido esto, si quisieres saber 2. enteros, o 3. o mas quãtos medios hazen? No haras otra cosa sino multiplicar los enteros quantos fueren por vn 2. como si dixessen. Siete enteros quantos medios son? Multiplica 7. por 2. y seran 14. y assi diras que son 14. medios. Y si quisieres saber quantos tercios son los mismos 7. enteros: multiplica por tres, porque cada entero tiene 3. tercios. Diziẽdo 7. vezes 3. son 21. y para hazer los quartos, multiplicaras por 4. y para quintos por 5. y para sextos por 6. Y assi por ordẽ delas demas partes. Otro exẽplo, 3. enteros, y $\frac{5}{8}$ abos, quãtos octauos son? Reduziras primero los 3. enteros, a octauos multiplicãdo los 3. por 8. (que son los octauos que cada entero tiene) y seran 24. a los quales 24. juntaras los cinco q̃ estan sobre la raya, y serã por todos 29. y assi diras, que 3. enteros, y 5. octauos son 29. octauos, assienta 19. sobre vna raya, y debaxo

los 8. desta manera. $\frac{29}{8}$ Puede alguno dudar diziendo: Aueys dicho que el numerador, q̃ es lo que se pone sobre la raya, siempre es menor q̃ el denominador, que es el q̃ se pone debaxo, luego como es al contrario en este exẽplo de 29. ochauos, q̃ es el nombrador 29. y el denominador 8. A lo qual se responde, que es verdad quando el quebrado no llega a entero, mas en esta figura de 29. ochauos, claro parece que es mas quebrado: y està aora assentado a imitaciõ de quebrados impropriamẽte puesto, porq̃ solamente se puso el 8. debaxo de los 29. porq̃ no se oluidasse que son ochauos. Desuerte q̃ si vieres vn numerador ser mayor que su denominado, en tal caso diras, que es mas q̃ entero, como en esta figura parece. $\frac{60}{4}$ La qual denota (por estar el quatro debaxo) que los sesenta que estan sobre la raya son quartos, y si como es 4. fuera 5. denotara quintos, y 6. sextos, y si 7. septimos, &c.

Otro exemplo, 2. varas y $\frac{5}{6}$ de paño, quantas sexmas serã? Multiplica las 2. varas por el denominador del quebrado, que es 6. y serã 12. aña de los 5. que es el numerador, y serã 17. los quales 17. son sexmas, y asi diras que dos varas, y 5. sexmas, reduzido a sexmas, mõtan 17. sexmas, como parece figurado. $\frac{17}{6}$

Ponense los 6. debaxo de los 17. para denotar los 17. son sexmas.

Capitulo IX. Muestra reduzir, ò hazer de quebrados enteros.

DIximos enel septimo principio, que se puso al principio deste segũdo libro, que quãdo el numerador de vn quebrado se igualare cõ el denominador se haze entero. Aora digo, que si el numerador fuere tan grãde que se pueda par tir por su denominador, que se parta, y tantas quantas vnidades vinieren al quociente, tantos enteros seran. Exemplo $\frac{29}{8}$ abos, quantos enteros seran? Parte los 29. por los 8. y vendra a la particion 3. y sobraran 5. los quales se pondran sobre los 8. desta manera, $\frac{5}{8}$ y assi diras q̃ veinte y nueue ochauos son tres enteros, y cinco ochauos. Otro exemplo, 17. sexmas de varas, quantas varas serã? Parte las 17. por 6. q̃ son las sexmas que tiene vna vara, y vendra a la particion 2. y sobrã 5. pon los 5. que sobran sobre el mismo partidor, que es 6. desta manera, $\frac{5}{6}$ y los dos que vinierõ son enteros, y assi responderas, que 17. sexmas, hechas enteros sõ 2. enteros, y 5. sexmas. Otro exemplo, quãtos enteros serã sesenta quartos? Parte los 60. por el 4. y vẽdra a la particiõ 15 y no sobrara nada, pues di q̃ $\frac{60}{4}$ sõ 15. enteros, desuerte que si dizẽ 20. medios quã tos enteros son? Partiras el 20. por su denominador, q̃ es 2. y lo q̃ viniere seran enteros. Y si dizẽ 20. tercios, quantos enteros son? Partiras

20.

20. por tres, y vẽdra 6. y dos tercios, y tãtos enteros son los 20. tercios. Y assi por ordẽ, si dixeren quartos, parte por 4. si quintos por 5. si sextos por 6. &c. Nota tãto quanto faltare a vn numerador de vn qualquiera quebrado, para igualarse con su dominador, tal parte, o partes, le faltara al tal quebrado para ser entero. Como si dizen $\frac{6}{8}$ de vn real, o de otra cosa, quãto es menos, o quãto le falta para ser todo el real? Mira quãto falta al 6. que es numerador para ocho q̃ es su denominador, y hallaras faltarle 2. pues dos ochauas partes le falta a los 6. ochauos, para ser todo el real, y assi en otro qualquiera quebrado.

Capitulo X. Muestra assentar enteros con quebrados.

QVando quisieres assentar algunos enteros entre quebrados, para que los vnos de los otros se diferẽcien, y conozcan, se tendra auiso de poner debaxo de los enteros la vnidad. Como si quisieres assentar quatro septimos, y tres enteros, y dos quintos. Assentarse han desta manera. $\frac{4}{7}\frac{3}{1}\frac{2}{5}$ Y assi entenderas, que el siete que està debaxo de los quatro, da a entender ser septimos los 4. q̃ tiene encima. Y el 5. q̃ està debaxo de los 2. denota ser quintos los 2. mas el vno q̃ està debaxo de los 3. denota q̃ los tres q̃ tiene encima sõ enteros. Tomarõ los enteros por deno

minador al 1. porque no lo es de ningũ quebrado.

Capitulo XI. Muestra reduzir vn quebrado en otro.

SI quisieres saber $\frac{2}{6}$ ò otro qualquier quebrado, quantos tercios son, multiplicaras el numerador de los dos sextos que es 2. por el denominador del tercio q̃ es tres. Diziẽdo: 2. vezes 3. son 6. Estos 6. partiras por el denominador de los dos sextos, q̃ es 6. y vendra al quociẽte 1. el qual es tercio. Y assi respõderas, q̃ dos sextos de vn entero, cõuertidos en tercios, es vn tercio del mismo entero, y tanto serà dezir, dos sextos de vna cosa, como el tercio de la misma cosa. No es otra cosa esto, sino buscar vn numero que estè cõ el 3. como està 2. cõ 6. y segũ esto, causase regla de 3. y diras. Si 6. dan 2. quedaran 3. Lee en el primer capitulo del tercero libro.

Otro exemplo, 3. quartos quantos ochauos seran? Assienta los 3. quartos, y porque los quieres hazer ochauos, assentaras ocho adelante, como parece. $\frac{3}{4}$ —— 8

Y multiplicaras el 3. que es el numerador de los 3. quartos, por el 8. y seran 24. los quales se partiran por el 4. q̃ es denominador de los mismos tres quartos, y vẽdra al quociẽte 6. los quales son ochauos. Y assi diras, q̃ tres quartos de vna

vna cosa, reduzidos a ochauos, sõ 6. ochauos de la misma cosa. La prueua desto es, q̃ abreuiando los 6. ochauos a menor denominacion por la regla del cap. 6. deste segundo libro, bolueran en tres quartos; y si esta prueua no te agradare, sabe q̃ valen tres quartos de vna cosa, por el 5. c. deste segũdo libro, y despues sabras por el mismo capitulo, quanto valen $\frac{6}{8}$ de la tal cosa, y hallaras ser tanto el valor de los 3. quartos, como de los 6. ochauos, si la tal reduzion estuuiere acertadamente hecha. Y desta manera se prouaran, y reduziran qualesquiera quebrados, o otra qualquiera denominacion.

Capitulo XII. Muestra qual de dos quebrados es mayor.

PAra saber de dos quebrados qual es el mayor, se assentaran en figura, poniendo el vno al lado del otro, y despues multiplicando en cruz el numerador del vno, por el denominador del otro; y el numerador que hiziere mayor multiplicacion, aquel tal serà el mayor.

Lee la 15. del 5. y 19. del 7. de Euclides.

Exemplo, quiero saber qual es mas 3. quartos, o 6. ochauos, multiplica los 8. por el 3. y seran 24. los quales pondras encima de los 3. Luego multiplica assi mismo los 4. por los 6. y será 24. Põgãse sobre el 6. y porq̃ ambas estas multiplicaciones son iguales, diras que es tanto el vno como el otro, como parece figurado.

24 24
3 X 8
4 6

Otro exemplo. Qual es mas dos tercios $\frac{2}{3}$ ó tres quintos? Ponganlo en figura.

Y multiplica en cruz, como hemos mostrado, y vendrá sobre los dos tercios 10. y sobre los $\frac{3}{5}$ 9. Y porq̃ el 10. que está encima de los dos tercios, es mas que los nueue que están sobre los $\frac{3}{5}$ por tanto diras, que es de mayor valor $\frac{2}{3}$ de vna cosa, que $\frac{3}{5}$ de la misma cosa.

10 X 9
2 3
3 5

Saber quanto es mas vn quebrado que otro, el restar de quebrados lo mostrarà.

Nota, que quanto mayor fuere la denominacion de vn quebrado, tanto serà menor. Y al cõtrario, tanto quãto fuere menor, tanto serà mayor, como se dixo en el 5. principio. Exemplo, vn quarto es menor que vn tercio, porque vna cosa diuidida en tres partes iguales, mayor parte serà çadavna de las tres, que si la misma cosa se diuidiesse en quatro partes. Finalmẽte, mayor es vna tercia de vna vara, que vna quarta de la misma vara y paño. Y por el consiguiente de los demas quebrados, mas es vn sexto que vn septimo, siendo los numeradores de los tales quebrados iguales.

Ca-

Capitulo XIII. Muestra reduzir dos quebrados, o mas quantos quisieres a vn comun denominador.

ANtes que declaremos la orden que se ha de tener para saber reduzir dos, o muchos rotos a vna comun denominacion, se notarán dos cosas. La primera, q̃ cosa es reduzir? La segũda, para que es necessario, o para que aprouecha? Quanto a lo primero, reduzir dos rotos, o mas, que tienen diuersos denominadores, es traerlos a vn comun denominador, y general para los dos, o mas quebrados, y que conforme al denominador nueuo, demos a cadavno otro numerador nueuo: como por la pratica de los exemplos mejor se entenderà. Quanto a lo segundo, que es saber para que sirue. Digo, que assi como en enteros, si quisiesses sumar ducados con reales, o otras qualesquier monedas diferẽtes, seria necessario reduzir todas las monedas a vna semejante: assi digo, que los quebrados de diferẽtes denominaciones, no se pueden sumar vnos con otros, ni restar, ni hazer otra ninguna regla de las generales, si primero no se reduxessen a vna comun denominacion. Como auiendo de sumar tercios con quintos, y assi de otros quebrados. Pues siendo el vn quebrado tercios, y el otro quinto, la suma que destos dos procediesse, ni bien se podria llamar quintos,

tos, ni bien serian tercios, y desta manera no se podria obrar con ninguna regla general, si los quebrados diferentes no los conuirtiessemos a vn ser y denominacion comun. Estos quebrados pueden venir a ser reduzidos en seis modos. Y esto no porque el reduzir sea diferente en estas seis diferencias, sino porq̃ el juntarse vnos quebrados con tros, o con enteros, puede ocurrir en seis maneras. De las quales particularmente pondrè exemplos.

Diferencia primera, muestra reduzir vn quebrado solo con otro solo.

SI quisieres reduzir vn quebrado con otro, qualesquiera que sean, como medio con tres quintos, assentaras el vno a par del otro, desta manera.

$$\frac{1}{2} \quad \frac{3}{5}$$

Y multiplicaras los denominadores, vno por tro. Diziendo: 2. vezes 5. son 10. estos 10. serà comun denominador del medio, y de los tres quintos. Despues sacaras la mitad del diez, que son cinco, y ponerlohas encima del medio. Luego sacaras los tres quintos de los mismos diez, que son 6. y ponerloshas encima de los tres quintos, desta manera.

5 6

5 6
1 3

2——————5
10

Y afsi auràs reduzido el medio, y los tres quintos a vn comũ denominador, que es a diezmos, y tanto ferà dezir medio, como cinco diezmos, y tanto es dezir tres quintos, como feis diezmos. Y efta es la orden que fe ha de tener por regla general, para reduzir pocos, o muchos quebrados a vna comun denominacion.

Otro exemplo, quando quifieres reduzir vn quebrado con otro, fe pueden reduzir con mayor facilidad q̃ en el exẽplo precedente declaramos, multiplicando los denominadores vno por otro, y la multiplicacion ferà el comun denominador, y defpues multiplicar el numerador del vn quebrado, por el denominador del otro, y el producto ferà denominador del quebrado, cuyo numerador multiplico como las lineas defta figura mueftran, en los mifmos quebrados que tomafte por exemplo.

5 6
1 X 3

2——5
10

Pues

Pues multiplica los dos denominadores, vno por otro, que ſon 2. y 5. y ſeran 10. pōgaſe debaxo de la raya. Deſpues multiplica el 5. que es el dominador de los 3. quintos, por el 1. que es numerador del medio, y ſeran 5. los quales pōdras ſobre el 1. Multiplica mas los 2. que es denominador del medio, por los tres, ꝙ es numerador de los 3. quintos. y ſeran 6 los quales pōdras ſobre el miſmo 3. Y aſsi auràs dado fin a tu abreuiacion, y reſponderas, ꝙ el medio tiene por numerador nueuo vn 5. y por denominador vn 10. Y los 3. quintos tienen por numerador nueuo 6. y por denominador 10. y aſsi diras, ꝙ es tanto dezir la mitad de vna coſa, como los 5. diezmos de la miſma coſa. Y por el conſiguiente, tanto ſeran tres quintos, como ſeis diezmos, como prouarè deſpues que deſtas ſeis diferencias enteramente aya tratado. Diximos, que los 10. en eſte exemplo es comun denominador. La razon es, porque ſe comunicā del el medio, y los 3. quintos: quiero dezir, que compete, y haze eſtos 2. quebrados.

La ſegunda diferencia es reduzir vn cero ſolo con quebrado ſolo.

COmo ſi quiſieſſes reduzir quatro enteros cō tres ſeptimos. En tal caſo no ay ꝙ hazer otra coſa, ſino reduzir los 4. enteros a ſeptimos, como ſe mueſtra en el c. viij. deſte ſegūdo libro, y ſerà 28. ſeptimos, y los tres ſeptimos dexarlos

lo has eſtar aſsi ſin reduzirlos a ninguna denominacion. Y aſsi diras, que tanto es dezir 4. enteros, como 28. ſeptimos, como parece.

$$4.\text{ entero ſon } \frac{28}{7} \text{ y } \frac{3}{7} \text{ ſon } \frac{3}{7}$$

Nota, que reduziendo entero ſolo cō quebrado, no ſe haze con ſolo conuertir el entero en el eſpecie del quebrado, con que ſe reduze.

❡ La tercera diferēcia, es reduzir el entero ſolo con quebrado y entero, como ſi dixeſſemos: Reduze 3. enteros con 2. enteros, y vn quarto.

$$3.\text{ enteros } 2.\frac{1}{4}$$

Lo qual no es, ni quiere dezir otra coſa, ſino q̄ reduzgas los 4. enteros, y los 2. y vn quarto, todo a quartos. Pues reduze, como ſe moſtrò enel cap. viij. deſte ſegundo libro, y hallaras que los 3. enteros valen 12. quartos, y los 2. y vn quarto, ſon 9. quartos, como parece en eſta figura.

$$3.\text{ enteros, ſon } \frac{12}{4} \text{ y } 2\,\frac{1}{4} \text{ ſon } \frac{9}{4}$$

De arte q̄ en eſta diferēcia los enteros ſe bueluen en el eſpecie del quebrado que traen conſigo, como ſe dixo en la ſegundr diferencia.

❡ La quarta diferēcia es reduzir enteros, y quebrados con quebrado ſolo; como ſi dixeſſemos:

Reduze 3.enteros,y cinco sextos, cõ vn tercio.

$$3\frac{5}{6} \text{ con } \frac{1}{5}$$

Primero q̃ en figura se pongan,reduziras los 3.enteros y 5.sextos,a sextos, como se muestra en el viij.cap.deste libro segundo,y será 23. sextos. Asienta 23.sextos,y adelante el tercio desta manera.

23 ╳ 1
6 ╳ 3

Y despues de asi puestos en figura,multiplicaras en cruz,como diximos en el segundo exẽplo de la diferencia primera de reduzir, y seran los 13.sextos 69.18.abos, y el tercio será seis 18.abos,como parece figurado.

69 ╳ 6
23 ╳ 1
6 3
18

Y tanto será dezir veinte y tres sextos, como sesenta y nueue diez y ocho abos. Y tanto será dezir vn tercio,como seis 18.abos.

¶ La quinta diferencia es,reduzir entero y quebrado,cõ entero y quebrado , como si dixessen: Reduze 3.y med. cõ 2.y 2.tercios. Reduze primero cada entero en el especie d su quebrado, q̃ será haziendo los 3.y medio,todos medios , y los 2.y 2.tercios,todos tercios por el cap. viij.

deste

ſegundo libro. Y ſeran los 3. y medio, ſiete medios, y los 2. y 2. tercios 8. tercios, lo qual ſe pōdrà en figura deſta manera.

7 ╲╱ 8
2 ╱╲ 3

Y multiplicaras en cruz, como hemos hecho en los exemplos precedentes, y ſeran los 7. medios 21. ſextos, y los 8. tercios ſeran 16. ſextos. Y aſsi reſponderas, que tanto es dezir 3. y medio, como ſiete medios, o como 21. ſextos; y tanto es dezir 2. y 2. tercios, como 8. tercios, o como 16. ſextos, como parece figurado.

21 16
7 ╲╱ 8
2 ╱╲ 3
6

La ſexta y vltima diferencia mueſtra reduzir, tres, o quatro, o mas, quantos quebrados quiſieres a vn comun denominador, ſegun que con 2. quebrados has hecho, como ſi dixeſſen: Reduze vn medio cō 2. tercios, y cō 3. quartos y 3. quintos, y aſsi de otros qualeſquier q̄brados. Aſsētaras todos los q̄brados q̄ huuieres de reduzir a la larga, deſta manera.

1 2 3 3
———
2 3 4 5

Y buſcaras vn numero qualquiera q̄ ſea que tēga mitad, y tercio, y quarto, y quinto, que ſon los

los quebrados que quieres reduzir. El qual numero se hallarà multiplicãdo los denominadores de todos estos quebrados vnos por otros, diziendo: Dos vezes 3. hazen 6. Seis vezes 4. son 24. Otra vez 24. vezes 5. son 120. Estos 120. es el numero q̃ tendrà mitad y tercio y quarto y quinto justamente, y serà denominador comun para todos los quatro quebrados, q̃ en la figura estan, y assi los pondras debaxo, desta manera.

1	2	3	3
2	3	4	5

120

Ya que has hallado el denominador comun (que es 120.) saca su mitad, que son 60. y ponerloshas sobre el medio. Assi mismo sacaras sus 2. tercios, que son 80. y ponerloshas sobre los dos tercios. Luego sacaras los tres quartos de los mismos 120. que son 90. y assentarloshas sobre los 3. quartos. Saca mas los 3. quintos de 120. que son 72. y ponganse sobre los 3. quintos, como parece figurado.

60	80	90	72
1	2	3	3
2	3	4	5

120

Y assi auràs dado fin a tu reducion, y respondoras, que tanto es dezir medio como 60. ciēto y 20.

y 20.abos,y lo mismo es dezir 2.tercios,que dezir 80.ciento y veinte abos, y tanto es dezir 3. quartos,como 90.ciento y veinte abos: y lo mismo es dezir 3.quintos, que dezir 72.120. abos. Y desta suerte se auràn buelto todos 4.q̃brados (aunque diferentes)a vna misma y comun denominacion. Si alguno dudare como se sacarà la mitad,o dos tercios,o tres quartos, de los 120. lea el exemplo que se sigue. Reduze estos 3. quebrados siguientes,que son 4.septimos, y vn tercio,y 5.nueues. Ponganse en figura, como hemos mostrado,y aqui parece en figura.

$$\frac{4}{7}\quad\frac{1}{3}\quad\frac{5}{9}$$

Y buscaras vn numero,q̃ tenga septima y tercia,y nouena parte,q̃ son parte de los denominadores destos quebrados,q̃ quieres en este exemplo reduzir. Pues para hallar vn numero,q̃ tenga septima,tercia,y nouena parte justamẽte,sin que se quiebre la vnidad,multiplicaras los denominadores destos quebrados q̃ quieres reduzir vnos por otros:como son 7.3.y 9 diziẽdo,7.vezes 3.son 21.Otra vez 21.vezes 9.son 189.Pues este 189.es el numero,que tendrà tercia, septima,y nouena parte justamente,y serà comun y nueuo denominador de los sobredichos 3.quebrados. Pues ya que has hallado el numero que tiene las condiciones pedidas,sacaras la septima

arte. Desta manera, que partiras las 189. por 7. y vendrà a la particion 27. estos 27. es el valor de vn septimo. Y por quanto ay 4. septimos, multiplicaras los 27. por 4. que serà lo mismo, que tomar 4. vezes 27. y montarà 108. y tanto diras que son los quatro septimos de 189. Asienta 108. encima de los 4. septimos. Parte mas los 189. por 3. por causa de saber quãto es el tercio, y vendrà a la particion sesenta y tres: y tanto diras que es el tercio de 189. Pōganse estos 63. encima del tercio, y passaras a sacar los nouenes de los mismos 189. Lo qual se harà partiẽdo 189. por 9. y vendrà a la particion 21. multiplica 21. por 5. que es el numerador de los 5. nonos, y montarà 150. asientalos encima de los 5. nonos, de la manera que aqui parece.

108	63	105
4	1	5
7 ——	3 ——	9
	189	

Y assi auràs reduzido a vna comũ denominacion los dichos 3. quebrados, y diras: Que quatro septimos, es lo mismo que 108. 189. abos, y tanto es dezir vn tercio, como 61. 189. abos, y tãto es dezir $\frac{5}{9}$ de vna cosa, como $\frac{105}{189}$ abos de la misma cosa. Nota bien los dos exẽplos de reduciones precedentes, porque por ellos se sabrã reduzir quãtos quebrados quisieres de qualquier denominacion. Nota, que quãdo partes estos denomi

nominadores comunes,no te sobrarà nada. La razon es,porque son procreados los tales numeros de la multiplicacion de los denominadores de los quebrados de do ellos son el todo, y los tales numeros que lo procrearon, son sus partes aliquotas:lee el cap.2.del lib.5.

Aunque se ha puesto regla general para hallar denominador de muchos, o pocos quebrados,no dexarè de dar otra regla, por ser cosa breue,la qual declararè por el exemplo siguiẽte,en que presupongo,que quiero reduzir los cinco quebrados que en esta figura parecen.

$$\frac{2}{1}\quad\frac{2}{3}\quad\frac{3}{4}\quad\frac{5}{9}\quad\frac{7}{8}$$

En q̃ el primero es medio,y el segundo 2.tercios,el tercero 3.quartos,el quarto 5.nouenes, el quinto 7.octauos. Pues la regla para buscar vn numero q̃ tenga mitad y tercio,y quarto,nono, y octauo es esta (vltra de la q̃ se ha declarado)q̃ todos los denominadores destos quebrados,q̃ pudieren diuidir justamente a otro denominador se borraran,y no se harà caso dellos, y los q̃ quedaren por causa q̃ no pueden diuidir a otros enteramente,se multiplicarã vnos por otros,y lo que al producto viniere serà comũ denominador. Quiero dezir, que serà el numero en el qual se hallarã todos los tales quebrados, como se prueua por la quinta concepcion del

ſeptimo de Euclides. Pues los denominadores deſtos quebrados que eſtan en la figura ſon eſtos, 2.3.4.9.8. Pues mira quales ſon los que pueden partir a otros, y hallaras que el 2. que es denominador del medio, puede partir al 4. por lo qual borraras el 2. dandole vna raya por medio. Aſsi miſmo hallaras que el 3. que es denominador a los dos tercios, puede partir al 9. que es denominador a los 5. nouenes. Pues borra el 3. como hiziſte al 2. Y por el conſiguiente proſiguiendo, hallaras q̃ el 4. que es el denominador de los 3. quartos puede partir al 8. q̃ es denominador de los 7. octauos, por tãto le ſeñalaras, como ſe ha hecho a los demas, y quedarà el 8. y el nueue, por cauſa que con ellos no ſe puede partir ningun denominador deſtos quebrados enteramente. Pues multiplica el 8. por el 9. y ſeran 72. y no cures del 2. ni del 3. ni del 4. Y aſsi diras, que 72. es el numerador que tendrà medio y tercio, y todos los demas quebrados que eſtan en la figura precedente. Pues auiendo hallado el denominador comun de todos los quebrados, proſigue con la regla, ſegun que he moſtrado en los exemplos precedentes: y no importa mas que ſe haga deſta manera, que de la otra, pues ambas reglas guardan ſu proporciõ, como ſe puede prouar por la regla que ſe ſigue de ſumar quebrados.

Nota, quiero buſcar denominador comun a

eſtos

estos quebrados $\frac{1}{2}\frac{1}{3}\frac{1}{4}\frac{1}{5}\frac{1}{6}\frac{1}{7}\frac{1}{8}\frac{1}{9}\frac{1}{10}$ vn numero que quepa en los tres menores quebrados, que son $\frac{1}{2}\frac{1}{3}\frac{1}{4}$ y será doze, hecho esto para q̃ tenga quinto, multiplica por cinco, y seran 60. en el qual sesenta tambien aurà sexta y decima parte, y asi no te faltarà, sino que tenga $\frac{1}{7}\frac{1}{5}\frac{1}{9}$ para que tenga nonena parte. Tresdobla 60. y seran 180. porque si 60. tenia tercio, tresdoblando serà 180. y tendrà nouena parte. Y porque 180. tiene $\frac{1}{4}$ dobla 180. y seran 360. y tendrà $\frac{1}{8}$ falta que tenga $\frac{1}{7}$ y porque el septimo no tiene parte aliquota si no la vnidad, multiplica por 7. los 360. seran 2520. Y este es el comun denominador para estos quebrados: y a imitacion desto haras para otros muchos.

Prueua de las reduciones.

PAra prouar vna reducion, si està falsa, o verdaderamente hecha: tendras la orden que en el exemplo siguiente se verà. Pongo que quieres reduzir dos tercios de ducado, o de otra cosa, con tres quintos de la misma moneda, o cosa, que puestos en figura, y obrando, segun se declarò en el exemplo segundo de la primera diferencia de reduzir quebrados, y hallaras ser los dos tercios diez quinzados, y los tres quintos, nueue quinzabos, como parece figurado.

10 9
2 3

3 —— 5
15

Para saber si es verdad ser tanto 2.tercios como diez quinzabos, y 9. quinzabos, como tres quintos, abreuiaras los 10. quinzabos, segũ muestra la regla del c.6. que trata de abreuiar la denominacion a los quebrados. Y hallaras, si la tal reducion se ha hecho bien, que se boluerán a $\frac{2}{3}$ y por la misma regla abreuiaras los 9. quinzabos, y seran 3. quintos como eran primero, y si desta manera no quedare el entendimiento satisfecho, prueuolo de otro modo. Mira por la regla del cap. 5. deste segundo libro, quanto valen dos tercios de ducado, y hallaras valer 250. marauedis. Pues si dos tercios de ducado son 250. marauedis, siguese, que pues diez quinzabos dezimos ser tanto como los dos tercios q̃ han de valer otros 250. marauedis. Pues por la misma orden que prouares ser tanto 2. tercios como 10. quinzabos, prouaras ser tanto otros qualesquier quebrados que abreuiares.

Cap. XIIII. Muestra sumar quebrados.

Ya que se ha declarado lo necessario para in-

te-

teligēcia del quebrado,en el presente capitulo mostraremos la ordē que se ha de tener para saber sumar muchos quebrados. Para declaraciō de lo qual digo,que el sumar puede venir en tātas diferencias,en quātas vino el reduzir, y es cosa facil,si las reglas de reducciones han sido entēdidas,porque no ay que hazer otra cosa,sino reduzir los quebrados q̄ quisieres sumar, si son diferētes a vn comun denominador,y despues de reduzidos,sumar los numeradores nueuos,y partirse hā,si ser pudiere,por el denominador nueuo,y sino estarse hā assi sobre vna raya,poniēdo debaxo el comū denominador,como por los exēplos mas claramēte entēderas.

La primera diferencia es,sumar vn quebrado cō otro. Como si quisiesses sumar vn tercio con tres quintos. Y assi otros qualesquier quebrados reduzirlos has a vn comun denominador,como se mostrò en el capitulo 13. en la diferencia primera de reduzir,y sera el tercio 5. quinzabos,y los tres quintos nueue quinzabos, como parece figurado.

5 9
1 3 14
monta——abos
3——5 15
15

Ya que estan los dos quebrados reduzidos a vn comun denominador, sumaras los numerado-

res

res nueuos, que en este exẽplo son 5. y 9. y serã 14. los quales se assentaran sobre el denominador de nueuo, que es 15. desta manera. $\frac{14}{15}$ Y assi responderas, que sumando vn tercio de la moneda q̃ te pareciere, con 3. quintos de la mesma moneda, montan $\frac{14}{15}$ de la tal moneda, que para ser entero le falta vna quinzena parte.

Otro exemplo, suma dos tercios cõ 3. quartos, reduze segun se ha dicho, y parece en la figura.

8 9
2 ╳ 3
3 — 4
12

Y serã los 2. tercios 8. dozabos, y los 3. quartos 9. dozabos. Suma los numeradores nueuos, q̃ son 8. y 9. y seran 17. Ponganse sobre el denominador nueuo, que es 12. desta manera. $\frac{17}{12}$ Y assi auras acabado tu suma, y diras que sumãdo $\frac{2}{3}$ cõ tres quartos montaran 17. dozabos, que hechos enteros como muestra el capitulo nono deste segundo libro es vn entero, y 5. dozabos, como parece en la figura.

17
8 — 9
2 ╳ 3
3 ╳ 4
12

05
17 1 $\frac{5}{12}$
12

Y assi

Y asi se sumaran qualquiera par de quebrados, de qualquiera denominacion que sean.

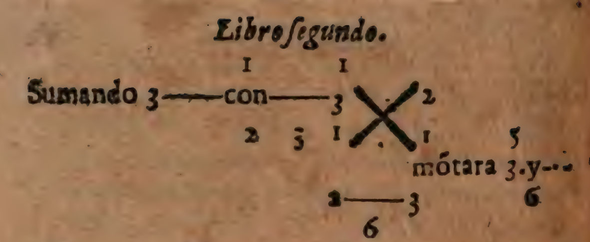
La segunda diferencia es, sumar entero solo con quebrado solo, como si dixessen: Suma seis enteros, con dos tercios de vn entero. En esta, y las semejantes no ay necessidad de gastar tiẽpo en reduzir, sino responder que monta 6. enteros, y dos tercios.

Sumãdo 6. con $\frac{2}{3}$ monta 6. y $\frac{2}{3}$

La tercera diferẽcia es, sumar entero solo cõ quebrado, y entero, como si dixessen: Suma 4. enteros, con 3. enteros, y cinco sextos. En esta diferencia mas breuemente se haze reduzir sumando vn entero con otro, y la tal suma añadir le el quebrado, diziendo: Quatro y tres hazẽ siete, juntos con los 5. sextos, son 7. enteros, y cinco sextos, como parece.

4
3 $\frac{5}{6}$
7 $\frac{5}{6}$

La quarta diferencia es, sumar entero, y quebrado con quebrado solo, como si dixessen: Suma 3. y medio cõ vn tercio. Por mayor breuedad dexaras los tres enteros, y sumaras el medio con el tercio, como muestra la primera diferencia de sumar vn quebrado solo cõ otro, y mõtara $\frac{5}{6}$ cõ los quales juntaras los enteros que apartaste, y sera por todo 3. enteros, y cinco sextos, como parece figurado.



La quinta diferencia es, sumar entero y quebrado cõ entero y quebrado, como si dixessen. Suma quatro y medio con 7. y ⅔ lo qual se hará sumando los 4. cõ los 7. como enteros, y el medio cõ los 2. tercios, como mãda la primera diferẽcia de sumar q̃brado solo cõ q̃brado solo. Pues suma los enteros por si. Diziendo, 4. y 7. sõ 11. Suma mas los 2. tercios, cõ el medio, y mõtara vn entero, y vn sexto, q̃ jũto cõ los 11. enteros serã 12. y vn sexto, como parece en la figura

1/2		7	
2/1		3 —— 4	
	1 ╳ 2		7 | 1 1/6
1/16	2 —— 3		6 |
	6		

monta 12 1/6

La sexta y vltima diferencia es, sumar tres, o quatro, o quantos mas quebrados quisieres, como si dixessen: Suma medio cõ 2. tercios, y con 3. quartos. Reduze primero todos tres quebrados a vn comũ, y nueuo denominador, como se mostrò en la sexta diferencia de reduzir, en el

capitu-

capitulo xiij.y ſera el medio $\frac{12}{24}$ abos,y los 2. tercios $\frac{16}{24}$ abos,y los 3.quartos $\frac{18}{24}$ abos,como parece figurado.

		46			
	12		16		18
Suma	1	con	2	y	3
	2		3		4
		24			

Suma los numeradores nueuos,como ſon 12. y 16.y 18.y mõtarã 46. Pueſtos ſobre el comũ denominador,que es 24.deſta manera $\frac{46}{24}$ diras que mõta 46.veinte y quatro abos.Que hechos enteros(como la regla del capitulo nono mueſtra)es vno,y veinte y dos veinte y quatro abos, que abreuiados(ſegun la regla del ſexto capitulo mueſtra es 11.dozabos.) Y aſsi auras dado fin a tu ſuma,y reſpõderas,q̃ ſumãdo vn medio y dos tercios,y tres quartos,mõta vn entero, y 11.dozabos de otro entero. Nota, que quãdo ſumares algunos quebrados iguales en denominació,q̃ no ay neceſsidad de reducció: ſolamente ſe ſumaran los numeradores de los tales quebrados,y partirſe hã(ſi reſpõdiere)por el denominador del vno delos quebrados.Exemplo,ſuma $\frac{3}{7}$ con $\frac{1}{7}$ y con $\frac{2}{7}$ &c.Por quãto todos ſe nõbrã ſer ſeptimos,ſumaras ſus numeradores como ſon 3.1.2.y mõtarã ſeis, ponganſe ſobre la denominacion del vno de los quebrados, que ſera ſobre vn 7.deſta maeera. $\frac{6}{7}$ Y aſsi reſponderas,

dera, que sumando tres septimos por vna parte, y por otra vn septimo, y por otra 2. septimos, monta todo 6. septimos. Otro exemplo. Suma 4. nouenes $\frac{2}{9}$ nouenes, y por otra parte 5. y por otra ocho, &c. Pues porque todos se nombran nouenes, sumaras los numeradores, como son 4. y 2. y 5. y 8. y mõtaran 19. los quales son nouenes, partanse por el denominador del nouen, que será por vn 9. y vendra al quociente 2. enteros, y vn nouen. Y tanto montaran los dichos quebrados, como parece.

19	01
4 2 5 8	9 (1 9
9.9.9.9.	2 $_9$
9.	

La razon porque los 19. se parten por el 9. es por reduzir los quebrados a enteros, segun se mostró en el ix. cap. deste segundo libro.

Prueua del sumar quebrados.

La prueua que vno ha de vsar para saber si la suma está bien hecha, será esta que declararemos, aunque prolixa, por este exemplo de sumar dos quintos de ducado con vn tercio del mismo ducado. Pues sumando segun la diferencia primera de sumar vn quebrado solo con otro, hallaras montar onze quinzabos, como parece figurado.

$$\begin{array}{c} 1\quad 1 \\ 6 \text{———} 5 \\ 2 \times 1 \\ 3 \quad\; 3 \\ 15 \end{array}$$

Para ſaber aora ſi eſtà bien ſumada, mira quã to valen 2. quintos de ducado por la regla del capitulo 5. que trata de ſaber el valor del quebrado, y hallaras que valen 150. marauedis, porque quinto de ducado es 75. luego los dos quintos ſeran dos vezes 75. que ſon 150. Mira aſsi meſmo vn tercio de ducado quanto es, por la regla del meſmo capitulo 5. y hallaras que ſon 125. Pues ſuma aora 150. marauedis de los dos quintos, con los 125. del tercio, y mõtarã 275. Pues la prueua ſera, que los onze quinzabos, q̃ dezimos ſera la ſuma de los dos quintos, y del tercio han de valer otros 275. marauedis. Y aſſi ſe prouarã otras qualeſquiera ſumas, y reglas aunque adelante ſe pondra prueua mas breue.

Capitulo XV. Del reſtar quebrados.

EL reſtar puede venir en 5. diferencias, y es coſa facil, porque no tiene que hazer otra coſa, ſino deſpues que los quebrados eſten reducidos a vn comũ denominador, reſtar el menor numerador del mayor, como en la practica de los exemplos mejor entenderas.

La

La primera diferencia es, restar vn quebrado solo de otro, como si dixessen: Resta 2. tercios de 3. quartos. Reduzelos a vna comun denominacion, segun la regla del reduzir manda, y vendran a ser los 2. tercios 8. dozabos, y los 3. quartos 9. dozabos, como en la figura parece.

8 de 9
2——3
3——4
12

Hecho esto, restaras el vn numerador nueuo de los 2. tercios del numerador de los 3 quartos diziendo: quien de 9. dozabos saca 8. queda vn dozabo, assi auras acabado tu resta. Y diras, que quien de 3. quartos saca dos tercios, quedara vn dozabo, y assi diras, que la diferencia que ay de dos tercios a tres quartos, es vn dozabo, como parece en la figura precedente.

La segunda diferencia, es restar quebrado solo de entero solo, como si dixessemos. Resta cinco sextos de tres enteros. Pōgale en figura segū se ha mostrado, y reduze, como quiē reduze q̄brado solo, y vendran a serlos en los 18. sextos, y los 5. sextos desta manera.

5 X 18
5 X 03

6

6

01

6 | 13
  | 2 1/6

Pue

Pues resta aora diziẽdo: Quien de 18. sextos saca 5. sextos, quedã 13. sextos, q̃ hechos enteros (como manda la regla del capitulo ix.) serã 2. enteros, y vn sexto. Y assi responderas, que restando 5. sextos de 3. enteros, quedaran 2. enteros, y 1. sexto.

La tercera diferẽcia es, restar entero solo de entero, y q̃brado, como si dixessen: Resta 5. enteros de 7. y 2. tercios. En esta no ay necessidad de reduzir, sino sacar 1. entero de otro, sin hazer mẽcion del quebrado, diziendo: quiẽ de 7. y 2. tercios saca 5. quedarã 2. y 2. tercios: y assi responderas, que restando 5. enteros de 7. y 2. tercios, quedaran 2. y 2. tercios.

La quarta diferencia es, restar quebrado solo de entero, y quebrado, como si dixessen. Resta 4. quintos de 3. enteros, y 5. sextos: por quanto en los 5. sextos q̃ vienẽ cõ los 3. enteros, ay harto para que dellos se puedã restar quatro quintos, por tãto no ay que tocar a los tres enteros, sino restar los quatro quintos de los cinco sextos (como mãda la primera diferẽcia de restar q̃brado solo de otro q̃brado solo) y hallaras q̃ resta vn treintabo: que junto con los tres enteros que dexaste a parte, seran tres, y vn treintabo. Y assi diras, que restãdo quatro quintos de 3. enteros, y 5. sextos, quedaran 3. enteros, y vn treintabo, como parece en esta figura: y assi se haran las semejantes.

1
24——25
de
4 5
Restando $\frac{4}{5}$ de 3. $\frac{5}{6}$ X quedan 3. $\frac{1}{30}$
6
5——6
30

Nota, que si el quebrado que huuieres de restar fuere mayor, que el quebrado que viene cō los enteros, ay necessidad de tomar algnn socorro de los enteros, como si dixessen. Resta 3. quintos de 3. enteros y medio. Si los 3. quintos fueran menor q̃ medio, para que pudieran ser restados del mismo medio, no tuuieras necessidad de tocar a los enteros: mas porque es mas 3. quintos que vn medio, ay necessidad de sacar vno de los tres enteros, y quedaran 2. Y este 1. que sacaste reduzirlo has a medios, juntando cō ello el medio, y seran tres medios. Resta aora tres quintos de los 3. medios, como manda la regla del restar quebrado solo de quebrado solo, y quedaran nueue dezimos. Los quales jũtaras con los dos enteros que dexaste a parte, y seran 2. y nueue decimos, y assi diras, que restando tres quintos de 3. enteros y medio quedan 2. y nueue decimos, como parece en esta figura.

9
6——15
Reſtando $\frac{3}{5}$ de 3.$\frac{1}{2}$ 3 X 3.$\frac{9}{10}$ qedan 2.$\frac{9}{10}$
5——2
10

La quinta diferencia es, reſtar enteros, y quebrado, de enteros, y quebrado: como quien reſtaſſe 3. y medio de 4. y 2. tercios. En eſta, y las ſemejantes reſtaras vn entero de otro, diziendo quien de 4. ſaca 3. queda 1. Guarda eſte 1. y paſſa a reſtar el medio de los dos tercios (como manda la regla del reſtar vn quebrado ſolo de otro) y hallaras que reſtara vn 6. y aſsi reſponderas, que reſtan tres y medio de 4. y 2. tercios, reſtara vno y vn ſexto, como parece.

1
3——4
Reſtando 3.$\frac{1}{2}$ de 4 3 $\frac{2}{3}$ 1 X 2 $\frac{1}{6}$ queda 1.$\frac{1}{6}$
2——3
6

Mas es de notar, q̃ ſi el quebrado de la ſuma mayor, de la qual ſe reſta la menor, fueſſe de menor valor q̃ el q̃brado q̃ ha de ſer reſtado. Digo, que en tal caſo ay neceſsidad que el quebrado menor tome algun ſocorro de ſu entero, como quien dixeſſe, Reſta 2. y 3. quartos, de

4.y 2.tercios:por quãto el 2. tercios es el q̃brado do se hã de sacar los tres quartos , y es menor, sacaras de los 4.enteros 1.y reduzirlo has a tercios por la regla del cap.viij. deste segũdo libro,y juntarlos has con los 2·tercios , para que dello se pueda sacar, y restar los tres quartos, porq̃ de vna cosa menor,no se puede sacar otra mayor. Pues sacãdo vno de los 4. y haziendolo tercios,y jũtando con ello los otros 2. seran 5. tercios. Resta aora tres quartos destos 5.tercios por la regla del restar q̃brado solo de quebrado solo,y quedarã 11.dozabos. Y a que has restado vn quebrado de otro,restaraslos enteros, sacãdo de los tres que quedaron los 2. y quedara 1.y asi auras dado fin a tu resta,y diras,q̃ restando 2.y 3.quartos,de 4.y dos tercios,resta 1.y 11. dozabos,como parece figurado.

11

9——20

3 X 5

$\frac{3}{5}$

Restando 2. $\frac{4}{3}$ de 4. 12.queda 1. $\frac{11}{12}$

4——3

12

Nota,que si restares vn quebrado de otro q̃ tenga vna misma denominacion,no aura necessidad de reduzir,porque mas breuemẽte se hara restãdo el numerador menor del otro mayor como quien dixesse. Resta 7. treintabos de 17. trein-

treintabos:por quãto el vn quebrado,y otro ſe dizen treintabos,ſaca los 7. que es numerador del vno de los 17.que es numerador del otro, y quedaran 10.los quales 10.ſon treintabos : y es la reſta,y diferencia q̃ ay de 7.treintabos,a 17. treintabos. Y aſsi ſe haran las ſemejantes.

Nota,que todas las diferencias q̃ ſe han declarado de reſtar,ſe pueden hazer, reduziendo ſiempre los enteros,que vienẽ en el eſpecie de ſus miſmos quebrados, y deſpues de reduzidos ambos numeros,reſtar. Y deſta manera no aura neceſsidad de cotejar,ſi el quebrado que tẽgo de reſtar es mayor q̃ el otro,de do ſe ha de reſtar,y lo miſmo ſaldra por vna via que por otra, que ſeria coſa prolixa,ſi vinieſſe alguna reſta de muchos enteros,con los quebrados.

Prueua de reſtar quebrados.

Para prouar vna reſta,ſi eſtà verdadera,o falſa tendras la ordẽ que en eſte exemplo ſe declara. Põ q̃ quieres reſtar dos quintos de ducado de dos terciosde otro ducado,q̃ ſegũ mueſtra la regla de reſtar q̃brado ſolo de q̃brado ſolo hallaras q̃ reſtã 4.quinzabos,como parece figurado.

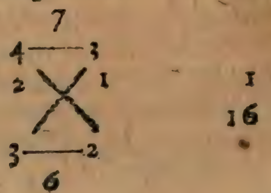
	4		
6 —— 10			
2	X	2	4
5		3	15
	15		

 Pues

Pues para ſaber ſi es verdad, mira primeramẽte ⅔ de ducado quãtos marauedis ſon, y hallaras por el 5. cap. deſte ſegũdo libro, que valẽ 250. marauedis. Mira mas, por eſta miſma regla, quãto valẽ dos quintos de ducado, y hallaras valer 150. marauedis. Pues reſta aora 150. marauedis, que es el valor de los dos quintos, de los 250. que es valor de los 2. tercios, y reſtaran cien marauedis. Pues ſi la cuenta eſtá bien hecha, los 4. quinzabos de ducado que dizes q̃ reſtarõ, hã de ſer otros 100. marauedis, y ſino lo fuere en la reſta eſtara falſamente hecha, y ſerà neceſſario hezerla otra ſegunda vez, o haſta tanto que quadre lo vno con lo otro.

Capitulo XVI. Mueſtra prueuas breues para ſumar, y reſtar quebrados.

La prueua del ſumar ſe haze reſtãdo, y la del reſtar ſumando, ſegũ ſe dixo en el viij. capitulo del libro primero, para declaracion de lo qual pondras por exemplo, que quieres ſumar 2. tercios cõ vn medio, que ſumando ſegun la diferẽcia del ſumar, monta 7. ſextos, que valen 1. y vn ſexto, como parece figurado.



La prueua es, que restando los 2. tercios de los $\frac{7}{6}$ quedara medio, que es el otro quebrado que sumaste con los $\frac{2}{3}$ Y al contrario restando de 1. $\frac{7}{6}$ que es la suma el medio, quedaran $\frac{2}{3}$ y assi se prouaran todas otras qualesquiera sumas de pocos, o muchos quebrados.

Prueua del restar.

La prueua del restar es sumar, para lo qual digo, que si la suma de los dos quebrados menores fuere tāto como la de mayor, la tal resta estara bien hecha. Exemplo, restando $\frac{1}{3}$ de $\frac{3}{4}$ quedā 3. dozabos.

5
4 de 9
3 X 3 5
12
3——
12

Digo q̄ la suma de los 5. dozabos, y del tercio, ha de ser tāto como la de los 3. quartos, q̄ es el mayor quebrado destos 3. q̄ en esta resta ocurren, y sino fuere tāto, la tal resta estara falsa.

Capitulo XVII. Del multiplicar quebrados.

El multi plicar quebrados acōtece en 5. modos. El primero modo, o diferencia, es multiplicar vn quebrado solo por otro quebrado so-

lo,como si dixessen: Multiplica 4.sextos por 5. ochauos: assentaras los quebrados desta manera que parce.

$$\begin{array}{ccc} & 20 & \\ 4 & \text{——} & 5 \\ 6 & \text{——} & 8 \\ & 48 & \end{array}$$

Y multiplicaras los numeradores vno por otro,y lo q̃ viniere ponerseha sobre la raya:y luego los denominadores vno por otro, y el producto ponerse ha debaxo,y partiras lo de arriba por lo de abaxo si ser pudiere,y sino q̃darse ha assi como q̃brado, y esto es lo q̃ se ha de hazer en qualquiera diferẽcia de multiplicar. Pues multiplica los numeradores de los dos q̃brados diziẽdo:Quatro vezes 5.hazẽ 20. Põ estos 20. sobre vna raya, y multiplica de la misma suerte los denominadores,diziẽdo: Seis vezes 8.hazẽ 48.Põlos debaxo de los 20.desta manera. $\frac{20}{48}$ Y assi auras dado fin a la multiplicaciõ, y respõderas,que multiplicãdo 4.sextos por 5. ochauos, viene al producto,veinte quarẽta y ocho abos, q̃ abreuiados a menor denominaciõ, son 5.dozabos.Mas dudaras,q̃ quiere dezir multiplicar 4.sextos por 5.ochauos? Digo,q̃ quiere dezir si vna cosa entera vale 4, sextos de vn entero:los 5.ochauos de la tal cosa,valdra cinco dozabos. Desuerte,q̃ si vna vara de paño vale 4.sextos de ducado : digo, que los cinco ochauos desta vara,valdran 5. dozabos de ducado, y al con-

trario,ſi la vara vale cinco ochauos de ducado, los quatro ſextos de vara valdran cinco ochauos de ducado. Y eſte es el propoſito principal del multiplicar quebrados.

Otro exemplo. Multiplica medio por medio, aſsientale, como hemos moſtrado, y aqui parece.

1 —— 1
2 —— 2

Y multiplica los numeradores, vno por otro: y deſpues los denominadores (como hiziſte en el exemplo precedente) y montará $\frac{1}{4}$.

1
2 —— 1 1
4
2 —— 2
4

Y aſsi reſponderas, que multiplicando vn medio por otro, monta vn quarto de vn entero.

Puede alguno dudar, que como puede ſer, que multiplicando medio por medio, venga vn quarto, que es menor q̃ ninguno de los multiplicadores. Para entendimiẽto de lo qual has de ſaber, q̃ multiplicar vn numero por otro, es tomar tantas vezes el vno, como vnidades ay en el otro. O multiplicar vn numero por otro, es buſcar vn otro tercero numero, que ſe aya con el vno de los dos numeros multiplicados, como el otro cõ la vnidad (como declararé otra vez en el

el ix. cap. del primero libro. Y segũ esto, si yo digo q̃ quiero multiplicar vn tercio por vn quarto, serà tomar vna quarta parte de vn tercio de vna vnidad, o el vn tercio de vna quarta parte de vna vnidad. Y porq̃ ninguno dellos quebrados allega a su bassis, que es la vnidad, de aqui viene, que en el multiplicar de quebrados solos de necessidad hade salir menos que ninguno de los numeros multiplicados. Boluiẽdo al proposito, multiplicar medio por medio serà tomar tantas vezes el vn medio, como vnidades ay en el otro: y porq̃ en qualquiera dellos ay media vnidad: por tanto tomaras al otro media vez, que serà tanto como tomar la mitad de medio, que es vn quarto. Entendido esto, el intento principal que el estudiãte ha de tener quãdo le dizen q̃ multiplique medio por medio, o otros quebrados, es presuponer que quiere saber que valdrà medio, valiendo vn entero otro medio, como quien dixesse: Que vale media vara de paño, a razon que la vara entera valiesse medio real. Pues si vna vara vale medio real, la mitad de la vara valdrà la mitad de medio real, que es vn quarto de real. Pues si esto es assi, quando el producto de la multiplicaciõ de vn medio por otro fue vn quarto, no por esso vino otra cosa de lo que es, y buscamos.

Quanto a la segunda parte de la difiniciõ del multiplicar, digo, que quãdo yo multiplico vn

me-

medio por vn tercio, o por otros qualesquier quebrados, y viene a la multiplicació vn sexto, no es otra cosa sino saber que este sexto que vino al producto se ha con el medio, como el vn tercio con la vnidad. Y asi es verdad, porque la proporcion que ay de vn sexto a medio, que es subtripla, la misma ay de vn tercio a la vnidad.

La segunda diferencia es, multiplicar entero solo por quebrado solo, como si dixessen: Veinte varas de paño, a tres quartos de real cada vara, quanto monta? Lo qual se deue hazer assentãdo las veinte varas, y debaxo dellas la vnidad, porque es denominador de los enteros, y antes, o adelante los tres quartos, desta suerte que parece figurado.

20——3
1——4

Y despues multiplicaras los veinte por los tres que son numeradores, diziendo: Veinte vezes tres, hazen 60. los quales pondras sobre vna raya, y multiplicaras mas los denominadores vno por otro, como son 1. y 4. diziendo: Vna vez quatro son 4. Ponganse debaxo de los 60. desta manera. $\frac{60}{4}$ Y asi responderas, que veinte varas de paño, cada vara a tres quartos de real, o delo que quisieres, montan todas sesenta quartos de real, que hechos enteros por la regla del capitulo nueue son quinze reales, y asi se haran todas las semejantes.

La

Oportet ad discẽtem, non incredulum esse. Arist. li. 1 Posteriorum.

La tercera diferencia es, multiplicar entero solo, con entero y quebrado, como si dixessen: Diez varas de paño, o de otra cosa, a razon cada vara de tres ducados y dos quintos de ducado, quanto montan? Por quanto en el multiplicador viene entero y quebrado, reduziras los 3. enteros en quintos, juntando con ellos los mismos dos quintos (como se mostrò en el libro segundo, c. viij. de reduzir enteros a quebrados) y seran 17. quintos. Assentaras las 10. varas, poniẽdo la vnidad debaxo, y los 17. quintos adelante, como parece.

10——17
1——5

Y multiplicaras los numeradores vno por otro, diziendo: Diez vezes diez y siete, son 170. assiẽta 170. sobre vna raya, y luego multiplica los denominadores, diziendo: Vna vez 5. son 5. pon 5. debaxo de 170. desta manera. $\frac{170}{5}$ Y assi aurãs dado fin a la multiplicacion, y responderas, que multiplicando diez varas de paño, a razon cada vara de tres ducados, y dos quintos de ducado, montan ciento y setenta quintos, que hechos enteros (como muestra el capitulo ix.) hallaras ser 34. y tantos ducados monta la multiplicacion. Puede alguno dezir, en que se conoce ser estos 34. ducados mas que otra moneda? A lo qual se responde, q̃ de la especie de moneda, que es el multiplicador, de la misma es el

pro-

producto. Pues porque en este exemplo dixiste 10. varas, cada vara a tres ducados, y 2. quintos de ducado, por tanto los 170. quintos se nõbraran ser de ducado.

La quarta diferencia es, multiplicar entero y quebrado con quebrado solo, como quien dixesse: Multiplica 2. varas y $\frac{1}{2}$ por dos tercios de ducado cada vara. Reduze las varas en la especie del quebrado que trae, que será a medios, y mõtará 5. medios. Pongãse en la figura adelante, o antes los 2. tercios de ducado, que es el precio, como parece.

5——2
2——3

Y despues multiplica, segun en los exẽplos precedentes se ha dicho, y las rayas demuestrã, y montarà $\frac{10}{6}$ que hechos enteros, es vn entero, y quatro sextos, que en menor denominacion son 2. tercios. Y assi responderas, que multiplicando 2. varas y media, cada vara a 2. tercios de ducado, valẽ vn ducado, y 2. tercios de ducado, como parece.

10
5——2 0 4
2——3 6|1 0
6 1 $\frac{4}{6}$ abreuiador 1. $\frac{2}{3}$

La quinta y vltima diferencia es, multiplicar entero y quebrado cõ entero y quebrado, como quiẽ dixesse: Multiplica 3. varas y $\frac{1}{2}$ a 2. reales, y de

$\frac{3}{5}$ de real cada vara: lo qual ſe deue hazer, y todas las ſemejantes, reduziendo los enteros en el eſpecie de ſus quebrados, que ſerà hazer las 3. varas quartos, y montaran 13. quartos. Aſsi miſmo reduze los 2. reales en ſus quintos, y ſeran 13. quintos. Pongaſe vna como parece.

$$\frac{13}{4} \text{——} \frac{13}{5}$$

Y multiplica los numeradores, diziendo: Treze vezes 13. ſon 169. ponganſe ſobre vna raya, y luego los denominadores, diziendo: Quatro vezes cinco ſon 20. ponganſe debaxo de los 169. deſta manera $\frac{169}{20}$ que reduzidos a enteros (como ſe mueſtra en el ix. cap. deſte lib. 2. ſeran 8. y $\frac{9}{20}$ abos. Y aſsi diras, q̃ multiplicando 3. varas y vna quarta, a razõ de 2. reales, y 3. quintos la vara, monta 8. reales, y 9. veintabos de real. El q̃ quiſiere ſaber declarar, o prouar por circũloquios euidentes, ſi vna multiplicacion eſtà verdaderamente hecha, tenga la orden que declarè en el exemplo que ſe puſo en la quarta diferencia de multiplicar 2. varas y media, a razon cada vara de 2. tercios de ducado, que diximos que mõtò vn ducado, y 2. tercios de ducado. Pues por quãto cada vara diximos que ſe vendiò a 2. tercios de ducado, mira quãtos marauedis ſon 2. tercios de ducado, y hallaras q̃ ſon 250. marauedis (ſegun la regla del cap. 5. del 2. lib.) Pues 2. varas cadavna a 250. marauedis, montan 500. marauedis,

dis, la mitad de la vara valdrà la mitad de 250. marauedis, que es el precio de la vara entera, q̃ son 125. marauedis. Pues suma 125. marauedis, que es el precio de la media vara con los 500. que es el precio de las 2. varas, y montarã 625. Luego el ducado, y 2. tercios de ducado, que diximos por via de quebrados, que montaron, hã de ser otros 625. marauedis, para que la multiplicacion estè bien hecha. Pues vn ducado es 375. y los 2. tercios de ducado son 250. marauedis, pues sumando 375. con 250. son 625. como lo otro. Por do parece ser bien hecha la multiplicació, pues por vna y otra via sale lo mismo. Y assi se pueden prouar qualesquiera multiplicaciones de todas las diferencias ya dichas.

Capitulo XVIII. De partir quebrados.

EL partir acontece en cinco modos: mas antes q̃ del tratemos, es de saber, como ay dos especies de partir, integral y nominal. Partir integral se dize, quãdo la particion es mayor que el partidor, de la qual partició siẽpre sale entero. Partir nominal es quando la particion es menor que el partidor, de la qual partició nũca sale entero, antes sale otro quebrado, nõbrando por otro numerador y denominador nueuo, de do toma principal denominació de llamarse nominal

por

porque el quociente se llama por otro nõbre,y no por si mismo. Para declaracion de lo qual põdrè vn exemplo de cada especie, no oluidando de dezir, que la difinicion de partir enteros compete a los quebrados.

La primera diferencia es, partir vn quebrado solo por otro solo, como quien dixesse: Parte 2. quintos a vn sexto, lo qual haras assentando la particion, que son 2. quintos a la mano izquierda, y el partidor que es vn sexto a la derecha, de la manera que parece.

2 6
5 1

Y hecho esto reduziras (segun se mostrò enel c.xiij. deste segũdo libro) multiplicãdo en cruz, como las rayas muestran, no curando de multiplicar los denõminadores. Y lo que estuuiere sobre la particion, se partirà por lo que estuuiere sobre el partidor, como parece.

12 5
2 1

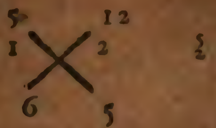
0 2
5| 1 2
2

5 6

Pues parte 12. que ay sobre los 2. quintos (que es la particion) por los 5. q̃ estan sobre el vn sexto (q̃ es el partidor) y vendran 2. y 2. quintos: y assi diras, q̃ partidos 2. quintos a vn sexto, cabe a 2. y $\frac{2}{5}$ quintos. Y esta particiõ se dize integral, por que lo que viene son enteros. Desuerte, que

en

en el partir de quebrados, el quociente se acrecienta, y en enteros diminuye. Exemplo de la nominal. Pōgo que partes vn sexto a 2. quintos, multiplica (segun se hizo en la precedente) y aqui parece figurado.



Y vendrà por particion 5. y por partidor 12. Pues parte 5. a 12. y porq̄ no se puede partir enteramente, sin que la vnidad se quiebre, pōdras los 5. sobre los 12. desta manera. $\frac{5}{12}$ Y assi diras, que partiendo vn sexto a dos quintos, cabe a 5. dozabos: lo qual se dize partir nominal, aunque no và mas que sea nominal, que integral, que en la vna y en la otra ay la misma razon y ordē: como prouarè en los mismos exemplos dados. Para lo qual digo, que si alguno preguntasse, que como se entiende, que partiendo 2. quintos a vn sexto, vēga la particion 2. enteros, y 2. quintos, que es muy mayor cantidad lo q̄ viene a la particion, que lo que se partiò. A lo qual se responde, que lo que viene a las particiones integrales seran enteros, teniendo respeto a enteros. Quiero dezir, q̄ quando partimos los 2. quintos a vn sexto, y saliò al quociente 2. y 2. quintos: no fue otra cosa, sino buscar vn numero que se aya con

N la

la vnidad, assi como la particion cõ el partidor. Exemplo. Partiendo 12. a 4. cõpañeros, cabe a 3. digo q̃ estos 3. estã cõ la vnidad en tal propor ciõ, como la particiõ q̃ es 12. cõ el partidor (q̃ es 4.) y al cõtrario. Pues lo mismo passa en quebrados, porq̃ la proporciõ q̃ tienẽ los 2 quintos, q̃ es la particiõ, al 1/6 q̃ es el partidor, essa tienẽ los 2. y 2. quintos q̃ es el quociẽte, a la vnidad. Y assi diras, q̃ partir 2. quintos a vn sexto, y venir 2. y 2. quintos: quiere dezir, q̃ si vn sexto de vna cosa vale, o costasse 2. quintos de ducado, o de otra cosa; la cosa entera valdrà 2. ducados, y 2. quintos de ducado. Y esto es el intẽto principal de partir q̃brados. Y desta manera, quãdo partiste vn sexto a los 2. quintos, y saliò a la particion 5. dozabos: quiero dezir, q̃ si 2. quintos de vna vara vale, o cuesta vn sexto de vna qualquier moneda: digo q̃ la vara entera al mismo respeto valdrà 5. dozabos de la tal moneda o cosa: y esto es lo q̃ se ha de tener y vsar acerca del partir q̃brados. Y los q̃ dizẽ, q̃ lo q̃ viene al quociẽte en estos q̃brados, no son enteros, sepã q̃ vã cõtra todos aq̃llos q̃ algo sabẽ, como se prueua en la difiniciõ del partir. Otro exẽplo, parte medio a vn tercio. Assiẽta la particiõ, y el partidor, y parte, como mãda la regla, y vẽdrà a la particiõ vno y medio, como parece.

3 2
1 X 1 1
2 1 3
2 1 1/2 Lo

Lo qual quiere dezir, q̃ si vn tercio de vna cosa entera costasse, o valiesse medio ducado: toda la tal cosa al mismo respeto valdrà vno y medio, como si dixessemos: Vna tercia de terciopelo cuesta medio ducado; digo, q̃ la vara entera valdrà ducado y medio: y es cosa euidẽte, q̃ si el 3. de vna cosa vale medio ducado, q̃ la cosa entera, pues es 3. tercios, q̃ valga 3. medios, q̃ es $\frac{1}{2}$ como hemos dicho. ¶ Nota vn modo d̃ partir, quãdo el numerador del partidor cõtiene en si justamẽte al numerador de la particiõ: multiplica el denominador dela particiõ, por las vezes q̃ es cõtenido el numerador dela particiõ d̃l partidor, y el producto serà denominador d̃l quociẽte, y el denominador del partidor serà numerador del quociẽte. Exẽplo, parte $\frac{2}{9}$ por $\frac{6}{7}$ porq̃ los 2. delos $\frac{2}{9}$ entra enel 6. 3. vezes, por tãto multiplicaras el 9. por el 3. y serã 27. estos 27. serã denominaciõ d̃lo q̃ cabe, y el numerador serà el 7. q̃ era denominador d̃l partidor: y asi se respõderà, q̃ partiẽdo $\frac{2}{9}$ por $\frac{6}{7}$ cabe $\frac{7}{27}$ abos; y asi imitãdo este ordenaras muchos cõpẽdios d̃ partir. ¶ La 2. diferẽcia es, partir entero solo a quebrado solo, como si dixessẽ, parte 3. enteros a medio: asiẽta los 3. enteros, q̃ es la particiõ a la mano izquierda, poniẽdo d̃baxo el vno q̃ es el denominador delos enteros, y adelãte el partidor q̃ es medio, como parece. 6 1

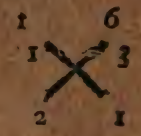
De Orontio.

3 ╲╱ 1 0

1 ╱╲ 2 116

1 2 6

Y multiplicando en cruz,como manda la primera diferencia de partir quebrados, vendrà a la particion seis, y al partidor vno. Pues parte seis a vno,y cabrà a seis. Y assi auràs dado fin a la particion,y diras:q̃ partiẽdo tres enteros a vn medio,vienen a la particion 6. Que quiere dezir,q̃ si media vara de paño vale 3. ducados, la vara entera valdrà 6. al mismo respeto,o q̃ si a medio hombre le dan 3.cosas, a vno le daran 6. Y esta particion es del especie del partir,q̃ dizẽ integral: mas si partes el medio a los 3. se dirà nominal. La qual se harà,assentando a la mano izquierda el medio,porque es particion, y adelante los 3.como parece.



Y partiendo.segũ se ha declarado en los exẽplos passados,vẽdrà vn sexto. Y assi respõderas, que si 3.varas de paño valẽ medio ducado,la vara sale a vn sexto de ducado. No tratarè mas desta especie nominal, porq̃ en las demas diferencias haras como en estas dos se ha declarado.

¶ La tercera diferencia es,partir entero y quebrado, a quebrado solo:como si dixessen: Parte tres y vn quarto,a 2.tercios:reduze primero los 3.enteros en quartos,y serã 13.quartos, los quales

les pondras a la mano izquierda, y adelante los dos tercios(que es el partidor(momo parece figurado.

39	8	
23	2	07
		8|39
4	3	4 7/8

Y multiplicaras como la regla manda, y vendrà por partició 39. y por partidor 8. Pues parte 39. a 8. y vendrà al quociente 4. y 7. ochauos, y assi diras, que partiendo 3. enteros, y vn quarto a 2. tercios, cabe a 4. y 7. ochauos. Desuerte, q̃ si 2. tercios de vna vara valen 3. ducados, y vn quarto, digo que la vara entera valdrà 4. ducados y 7. ochauos de ducado.

La quarta diferencia es, partir entero solo por entero y quebrado, como quiẽ dixesse: parte 10. reales, o lo que quisieres a 2. y medio. Assentaras los 10. que es la particion a la mano izquierda, poniendo debaxo la vnidad porq̃ son enteros, y reduziras los 2. y medio, que es el partidor a medios, y seran 5. medios. Assientense a la mamo derecha, y multiplica en cruz, segun se ha mostrado, y parece figurado,

20	5	
10 ╳	5	0
		5|20
1	2	4

Y vendrà sobre la particiõ 20. y sobre el partidor 5. parte aora 20. a 5. y vẽdran 4. Y assi diras, que partiendo 10. a 2. hombres y medio, cabe 4. a cadavno de los dos, y al medio le viene 2. que es la mitad de lo que cupo a cadavno de los dos. Desuerte, q̃ si dos varas y media costassen 10. reales, saldrà la vara a 4. reales. Si alguno dudare, porque razon se multiplica lo que queremos partir, por el denominador del partidor. Digo, q̃ se haze por causa de reduzir la particiõ en el especie del quebrado que fuere el partidor, como se prouarà por el mismo exemplo precedente, en que partiẽdo 10. enteros a 5. medios multiplicas los diez por el dos, que es denominador de los 5. medios, y montò 20. y assi se auràn hecho medios, y seran del especie del partidor, y assi los 20. son medios, y los 5. tambien. Desuerte, que si la particion se multiplica por 3. serà por reduzir la tal particiõ a tercios; y si fuere por 4. serà por reduzirla a quartos. Y por semejante de otro qualquiera quebrado: y despues que la particion y partidor son de vna especie, partiras, segun se ha visto en todos los exemplos, y lo que cupiere seran enteros. Acerca de lo qual se puede dudar, diziendo: que en la particiõ precedẽte de partir 20. medios a 5. medios, cupo a 4. si son medios, porque segun enteros es precepto, que si partimos marauedis, lo que al quociente viene son marauedis, y por el

conſiguiente de otra qualquiera moneda. Pues por la miſma razon partiendo 20. medios por 5. medios, lo que viniere al quociente parece q̃ han de ſer medios. A lo qual ſe reſpõde, q̃ partiẽdo vn quebrado por otro iguales en denominacion, como medios por medios, tercios por tercios, &c. Lo que viniere al quociente ſerã enteros, y ſe tratan como enteros, como ſe moſtrò al principio deſte ſegũdo libro. en el preſupueſto ſegundo. Exemplo, 20. medios, partidos a 4. medios vienen 5. Eſtos cinco digo que ſon enteros, porque veinte medios hechos enteros, ſon diez, y por el conſiguiente los 4. medios hechos enteros, que es el partidor, ſon 2. partiendo aora 10. a dos, vendran 5. como primero.

La quinta diferencia es, partir entero y quebrado a entero y quebrado, como quiẽ dixeſſe Parte 4. ½ por 3. y vn quinto. Reduze primero los 4. enteros de la particion en el eſpecie de ſu quebrado, que ſerà hazerlos todos medios, y montaran 9. medios. Reduze aſsi miſmo el partidor en el eſpecie de ſu quebrado, que ſerà hazer los quintos, y montaran 16. quintos, los quales aſſentaras a la mano derecha de la particion, como parece.

45 32
6 16 13 15
45|1 32
2 5 32

Y multiplicando, segũ se ha dicho, y las lineas demuestran, vendrá sobre la particon 45. y sobre el partidor 32. Pues parte 45. a 32. y vẽdrá al quociente 1. y $\frac{13}{32}$ abos. Y assi responderas, que si 3. varas y vna quinta valen 4. reales y medio, la vara valdrá vn rel y $\frac{13}{32}$ abos de real, o q̃ partiendo quatro reales y medio a tres hombres, y vn quinto de hombre a cadavno de los 3. enteros cabe vn real, y mas treze 30. y dos abos de real. Y al hõbre q̃ ha de auer el quinto le viene $\frac{9}{32}$ abos, que es la quinta parte de lo que cupo a cadavno de los tres enteros, como mejor entenderas por los exemplos siguientes. Para lo qual digo: que todas las vezes que partieres algo por algunos enteros y quebrados, has de presuponer, que los enteros son compañeros, y q̃ el quebrado, por el semejante es compañero, mas no quieres que le quepa tanto como a ninguno de los enteros, y assi quando en la quarta diferendia partiste diez a 2. y medio, entenderas, que aquellos diez se han de partir a 3. hombres, con tal condicion, que el vno dellos no ha de lleuar sino la mitad de lo que cupiere a vno de los dos, y q̃ los dos cadavno lleue igual parte. Pues partiendo 10. a 2. y medio, vendrà a la particion 4. los quales quatro es la parte que ha de auer cadavno de los enteros, y la mitad de 4. es lo que ha de auer el medio. Y assi diras, q̃ partiendo 10. a 2. y medio, a cadavno de los 2. enteros

ros le cabẽ 4.y al medio le cabẽ 2. Otro exemplo, 50.ducados, o lo que te pareciere, repartidos a 5.hombres, y 2.tercios, quanto cabe a cada vno de los 5. Y quanto cabe a los 2. tercios. En la qual entẽderas ser los cõpañeros 6. saluo que los 5.hã de lleuar partes iguales, y el otro los dos tercios de lo que cupiere a vno de los cinco. Pues entẽdido esto, assentaras los 50. q̃ quieres partir a la mano izquierda, poniẽdo debaxo vno, por causa q̃ sõ enteros, y los cinco compañeros reduzirlos has en el especie de su quebrado, que son tercios, y serã 17.tercios, los quales se pondran adelante de los 50.como parece figurado.

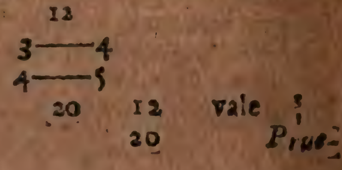
105	17
50	17
1	3

Y multiplicaras los 50.por el 3.q̃ es el denominador del partidor, y seran 150. Lo qual se haze para reduzir los 50.enteros a tercios, porque la particiõ, y partidor sean de vna especie. Parte aora los 150.que es la particion a los 17. tercios, que es partidor, y vendra a la particion 8.y $\frac{4}{17}$ abos. Y esto es lo que cabe a cada vno de los 5. Para saber quanto viene al hombre que ha de auer los 2. tercios, sacaras los 2.tercios de 150.que es la particion, q̃ serã 100. lo qual partiras por 17.y vendra al quociente 5. y 15. diez y siete abos, y tanto le viene al hombre que ha de

de auer los 2.tercios. Y assi respõderas, que partiẽdo 50.ducados a cinco hombres, y 2.tercios a cada vno de los 5.enteros, cabe a 8. ducados, y 14.diez y siete abos de ducado, y al que ha de auer los 2.tercios le cabe a 5.ducados, y 15.diez y siete abos de ducado.

Cap. XIX. Muestra prueuas para multiplicar, y partir de quebrados.

La prueua del multiplicar, se haze partiendo el producto por el multiplicador, y vẽdra a la particion la multiplicacion, y al cõtrario partiendo el producto por la multiplicaciõ, vẽdra el multiplicador. $\frac{12}{20}$ Exẽplo, multiplicãdo tres quartos por 4.quintos, mõta 12.abos, q̃ en menor denominacion son 3.quintos. Pues digo, q̃ la prueua es partir estos 3.quintos q̃ es el producto por los 3.quartos q̃ es la multiplicaciõ, y vẽdra al quociẽte 4.quintos, q̃ es el multiplicador. Y al contrario, si se parten los 3. quintos por los 4.quintos q̃ es el multiplicador, vendra a la particiõ 3.quartos, que es la multiplicaciõ, y assi se prouaran otras qualesquiera multiplicaciones de menor, o mayor cantidad.



Prue-

Prueua del partir.

La prueua del partir se haze multiplicando lo que cabe por el partidor, y vẽdra a la particiõ. Exẽplo, partiẽdo medio a vn tercio vẽdra vno y medio. Digo, que multiplicando $1\frac{1}{2}$ que fue lo q̃ cupo por el $\frac{1}{3}$ (que es el partidor) vendra a la multiplicacion medio, q̃ es lo q̃ se partio, y assi acabo, quanto a quebrados simples.

Cap. XX. Trata de los quebrados de quebrados

EL quebrado de quebrado, es vna cosa q̃ tiene vna parte, o partes del q̃brado simple, y escriuese con dos, o tres, o mas numeradores, y denominadores, como si dixessen $\frac{4}{1}$ de $\frac{2}{3}$ q̃ quiere dezir los tres quartos de dos tercios de vna cosa entera. Otro exẽplo $\frac{2}{5}$ de $\frac{5}{6}$ de $\frac{1}{4}$ que quiere dezir dos quintos de cinco sextos de vn quarto de vna cosa. Y assi se assentaran, y escriuiran los demas quebrados de quebrados.

Cap. XXI. Muestra saber el valor de quebrado de quebrado.

Para saber el valor de qualquiera quebrado de quebrado, reduziras el tal quebrado de quebrado a quebrado simple: y despues de reduzido,

zido, el cap. 5. deste segundo libro te dira su valor. Exemplo, el de $\frac{1}{3}$ de $\frac{2}{3}$ de vna tarja de a 9. que vale? Pongāse en figura como parece.

$\frac{1}{3}$ de $\frac{2}{3}$

Y multiplica los numeradores vnos por otros, aunque seā muchos, y despues los denominadores, diziēdo, vna vez 2. son 2. pōgāse sobre la raya. Luego los denominadores, diziēdo, tres vezes 3. son 9. ponganse debaxo desta manera.

2
1 ——— 2
de
3 ——— 2
9

Y assi auras reduzido el quebrado de quebrado, a quebrado simple. Y diras, que el tercio de dos tercios de nueue marauedis, es tanto como dos nouenos de nueue marauedis, que por el 5. cap. deste segundo libro, hallaras que valen dos marauedis. Otro exemplo, la mitad de 2. quintos de 2. tercios de ducado, quanto monta? Lo qual no quiere dezir otra cosa, sino saber primero los 2. tercios de vn ducado quāto es, y del valor de los 2. tercios, tomar 2. quintos, y destos 2. quintos la mitad, mas por mayor breuedad, digo q̄ multiplicaras los numeradores destos quebrados, y despues los denominadores, y q̄dara hecho q̄brado simple, y despues de reduzido a quebrado simple, facilmente alcançaras el valor

lor, por la regla del 5.cap.deste libro. Pues multiplica diziēdo: Vna vez 2. son 2. y 2. vezes 2. sō 4. assentaras 4. sobre vna raya. Luego multiplica los denominadores vnos por otros diziendo: Dos vezes 5. hazen 10. y diez vezes tres son 30. ponganse debaxo de los 4. desta manera $\frac{4}{30}$, que en menor denominacion valen 2. quinzabos. Y assi diras, que tanto es la mitad de dos quintos de dos tercios de ducado, como 4. treintabos, o como 2. quinzabos del mesmo ducado. Que por la regla del quinto cap. hallaras ser 50. marauedis. Y es cosa clara, porq̄ los 2. tercios de ducado son 250. marauedis, y los dos quintos destos 250. marauedis son 100. y la mitad de 100. es 50. como cada vno lo puede prouar.

		4
1———	2———	2
———	de———	de
2———	5———	3
		30

Cap. XII. Del orden que se ha de tener para obrar con estos quebrados de quebrados, en las reglas generales de Aritmetica.

SI estos se juntaren con algun quebrado simple, o con algun entero, ya sea para reduzir, o sumar, o para otra qualquiera regla de las generales, siēpre los reduziras primero a quebrados simples, y despues obra segū hemos mostrado

como ſi dixeſſen. Reduze 3. quartos de ducado cõ la mitad de 3. quintos de ducado. Primero reduziras la mitad de tres quintos a quebrado ſimple por la regla dada, y ſerã 3. decimos, pues ya que lo has traydo a quebrado ſimple, reduziras tres quartos en los tres decimos, como la regla de reduzir quebrado ſolo con quebrado ſolo mueſtra, y aſsi ſe hara con otro qualquiera quebrado de quebrado.

Exẽplo de ſumar. Suma el $\frac{1}{2}$ de $\frac{2}{5}$ de la $\frac{1}{3}$ de vn ducado con el $\frac{3}{4}$ de los $\frac{2}{5}$ de los $\frac{3}{6}$ de vn ducado. Reduze la vna parte, y otra a quebrado ſimple ſegun ſe ha moſtrado. Y ſera la primera parte 2. treintabos, que en menor denominacion es vn quinzabo: y la ſegũda ſera $\frac{16}{45}$ abos, q̃ en menor denominacion, es $\frac{1}{30}$ abo. Y pues ſe hã reduzido a quebrados ſimples, ſuma como manda la regla de ſumar quebrado ſolo con quebrado ſolo, y montara vn decimo.

Exẽplo de reſtar. Reſta el $\frac{1}{3}$ de vn $\frac{1}{4}$ ducado, de los $\frac{4}{5}$ de $\frac{7}{8}$ abos, de otro ducado. Haz ſegũ ſe ha dicho, y vendra a ſer la paga vn dozabo, y el recibo ſiete decimos. Pues reſta vn dozabo de ſiete decimos, ſegun ſe ha moſtrado en la regla de reſtar q̃brado ſolo, de q̃brado ſolo, y reſtaran $\frac{36}{60}$ abos, y aſsi ſe hara en las demas reglas, como haſta aqui: porq̃ deſpues de reduzido el q̃brado de quebrado en quebrado ſimple, vſaras del, ſegũ en los capitulos del q̃brado ſimple has viſto.

Capi-

Cap. XXIII. En el qual se ponen algunas demãdas, para exercitar las reglas generales de Aritmetica.

DE do se restaron 3. quintos, que quedarõ 4. septimos? Suma 3. quintos con 4. septimos, por la regla de sumar quebrado solo con quebrado solo, y mõtara vno y seis treinta y cinco abos. Y de tanto diras que fueron restados los tres quintos, para que quedassen en quatro septimos.

Con que sumaras dos tercios que hagan vno y medio? Resta dos tercios de vno y $\frac{1}{2}$ por la regla de restar quebrado solo de entero, y quebrado, y restaran 5. sextos. Pues con esto se sumaran los dos tercios, para que la suma sea vno y medio.

Que se partio por dos septimos, que vino a la particiõ, 3. y vn quarto? Multiplica 2. septimos por 3. y vn quarto, por la regla de multiplicar quebrado solo por entero, y quebrado, y mõtara $\frac{13}{14}$ abos. Y tãto diras que fue lo que se partio a los dos septimos, que vino al quociente 3. y vn quarto.

Cõ que partiras 3. ochauos que vẽga al quociente. $\frac{17}{3}$ Parte 3. ochauos a vn $\frac{1}{3}$ por la regla de partir quebrado, a quebrado solo, y vẽdra vno y vn ochauo. Por tãto diras q̃ se partiranlos

tres

tres ochauos, para que venga al quociente vn tercio.

Tres quintos, de que numero ſera 3. quartos. Pōgaſe en figura los 3. quintos, y los 3. quartos deſta manera.

$$\frac{3}{5} \qquad \frac{3}{4}$$

Y parte los 3. quintos a los 3. quartos, por la regla de partir quebrado ſolo a quebrado ſolo, y vẽdrã $\frac{12}{15}$ abos. Y aſsi diras, que 3. quintos ſon tres quartos de 12. quinzabos. Otro exemplo 3. de que numero ſerã 4. ſeptimos. Multiplica 3. por 7. que es denominador de los 4. ſeptimos, y ſeran 21. Parte 21. por 4. que es el numerador de los 4. ſeptimos, y vendran 5. y vn quarto. Y aſsi diras, que 3. enteros ſon 4. ſeptimos de 5 $\frac{1}{4}$.

Si 3. fueſſen la mitad de 10. que ſera la mitad del 8. Saca la mitad de 10. que ſon 5. y la mitad del 8. que ſon 4. y di. Si 5. es 3. q̃ ſera 4. Multiplica 3. por 4. y ſerã 12. Parte 12. por 5. vendrã 2. y dos quintos. Y aſsi reſpõderas, q̃ ſi la mitad de 10 fueſſen 3. la mitad de 8. al meſmo reſpeto, ſeran 2. y dos quintos. Otro exemplo. Si los dos tercios de 9. ſon 2. y medio, que ſeran los tres quartos de 12. Toma los dos tercios de 9. q̃ ſon 6. y los 3. quartos de 12. que ſon 9. y di. Si ſeis que ſon los dos tercios de nueue, ſe tornan en dos y medio, en que ſe tornaran 9. que ſon tres

quar-

quartos de 12. Multiplica dos y medio por nueue por regla de multiplicar entero, y q̃brado, por entero solo: y mõtarã 22. y medio. Parte estos 22. y medio a dos, por la regla de partir por entero, y quebrado a entero solo, y vendra a la particion 3. y 3. quartos. Y assi responderas, que si los dos tercios de 9. son 2. y medio, los 3. quartos de 12. seran 3. y 3. quartos.

¶ Son dos mesas de nogal, q̃ la mayor es quatro tercios de la menor, pregunto, que parte es la menor de la mayor? No ay en esta que hazer otra cosa, sino poner el denominador de la mayor por numerador de la menor, y el numerador de la mayor, por denominador de la menor. Quiero dezir, que porq̃ dize que la mayor es 4. tercios de la menor, que mudes el 4. abaxo, y el 3. arriba desta suerte $\frac{3}{4}$ y diras, que la menor sera 3. quartos de la mayor.

¶ Cinco varas de paño de 7. palmos de ancho, quanta varas de tafetan de 3. palmos de ancho serà menester para aforro? Multiplica las 5. varas de paño, por 7. q̃ son los palmos q̃ cada vara tiene de anchura, y mõtaran 35. estos 35. partiras por 3. (que son los palmos q̃ tiene la vara de tafetan ancho) y vendra a la particion 11. y 2. tercios, las quales serã varas. Y diras que son menester 11. varas y 2. tercias de tafetan para aforro de las 5. varas de paño.

¶ Dame dos numeros, que sean tanto los tres

q̃uintos del vno,como los dos septimos del o-tro,busca vn numero que tẽga,$\frac{1}{5}$ que sera cinco y saca sus 3.quintos,que son 3.los quales se põ-dran sobre el cinco desta manera. $\frac{3}{5}$ Busca otro numero que tenga septimo,que sera 7.y ponle encima sus dos septimos,que será dos desta ma nera.$\frac{2}{7}$ Hecho esto multiplicaras en cuz como se ha dicho en el capitulo diez y ocho de partir q̃brado solo,a q̃brado solo,y saldran de las mul tiplicaciones dos numeros,el primero es 21. y el otro es 10.por los dos numeros demãdados: porque tãto será los dos septimos de 21.como 3.quintos de 10.y es assi, porq̃ los 2. septimos de 21.son 6.y los 3.quintos de 10.son otros 6. Y assi se haran las semejantes. O reduze los 3. quintos,y los 2.septimos,como se mostró en el capitulo xiij.y los numeradores nueuos seran los numeros demandados.

¶ Dame dos numeros que hagan tanto, suma-dos vno con otro,como multiplicados el vno por el otro. Assi como dos doses,que sumando, o multiplicando vno por otro,hazẽ quatro. La qual se hará, tomando vn numero qualquiera que te parezca,y pongo que tomas 6.este 6.di-uidiras en dos partes qualesquiera, con tal que sumadas hagã 6. Y pongo que sean las partes 2.y quatro.Parte aora los 6.por dos, y vendran a la particion 3.estos 3.es el numero:parte mas el mismo 6.por la otra parte, que es quatro, y

y vendra vno $\frac{1}{2}$ y este sera el otro numero. Y assi diras, que vno $\frac{1}{2}$ y tres son los numeros demãdados, y tanto haran sumados; como multiplicados, que de vna suerte, o de otra montan quatro, y asi se haran las semejantes. Acerca de lo qual digo, que esta demanda tiene infinitas respuestas: porque de qualquiera numero que te pareciere saldran tantos numeros que tengã lo que la demanda pide, como pares de partes de tal numero se hizieren. Los dos doses que pusimos por exemplo nacen todas las vezes que el numero de que queremos hazer las tales partes se diuidiere igualmente.

¶ Haz de 8. o de otro qualquier numero 2. partes tales, que partiendo la mayor por la menor, venga a la particion 8. o lo que quisieres. Esta y las semejantes se haze añadiendo vno a lo que quisieres partir, y poniendolo debaxo de lo que huuieres de partir a manera de quebrado, y sera la vna parte: y la otra sera lo q̃ faltare desta primera parte, para cumplimiento de aquello que partieres, como mejor se entendera en la practica desta demãda. Pues añade a los ocho que quisieres partir vno, y seran nueue: pongase debaxo del mismo ocho desta manera, $\frac{8}{9}$ sera esta la vna parte, y la otra sera lo que falta destos 8. nueues, para ocho enteros, que son 7. y vn nouen. Y asi diras, que la vna parte es ocho nouenes, y la otra es siete, y vn nouen, que sumadas

hazen ocho:y partiendo la mayor(que es 7.y vn nouen)por la menor(que es ocho nouenes)vendra a la particion ocho, que es lo que la demanda pide.

¶ Vno comprò cabras,y no ſabe quantas,ni quãto le coſtaron,mas bien ſe acuerda,que ſi luego q̃ las comprò las boluiera a vẽder,vẽdiẽdo cada vna a 6.reales,q̃ ganara en todas ellas 40.Y ſi las vendiere a 8.reales ganara 60.Pideſe quãtas cabras comprò,y a como cada vna? Mira la diferencia que ay de vna ganancia a otra, y hallaras ſer 20.los quales ſera particion. Mira por el ſemejante la diferẽcia que ay de vn precio a otro que ſera de 6.a ocho,y hallaras ſer 2.los quales ſeran partidor.Parte 20.a 2.y vendran 10.Y tãtas cabras comprò. Y el precio de cada vna fueron 2.reales,y aſsi ſe haran las ſemejantes.

Vno comprò cien pieças,entre perdizes,y conejos por 94.reales. Demando, valiendo cada perdiz 32.marauedis,y medio,y vn conejo 30. quantos conejos comprò.Eſta y ſus ſemejantes ſe hazẽ,proponiẽdo que las 100.pieças erã todos conejos,que en eſte exemplo es lo que vale menos:los quales valiẽdo cada vno 30. marauedis,montaran 3000.Eſtos 3000.reduzelos a reales,y ſeran 88.reales $\frac{4}{17}$ abos de real. Reſtalos de 94.reales que ſe gaſtaron en todo,y reſtaran 5.reales y $\frac{13}{17}$ abos.Mira aora la diferẽcia que ay del precio de vn conejo al de la perdiz,y halla-

raſ

ras ser dos marauedis y medio: por los quales partiras los marauedis que valẽ los 15.reales, y $\frac{13}{71}$ abos de real, y vẽdra al quociẽte 78.y 2.quintos, y tãtas fuerõ las perdizes, y lo q̃ falta hasta 100.que son 21.y 3.quintos fueron los conejos.

Vno fue a la plaça, y hallò tres suertes de aues cõuiene a saber, pajaros a blanca, zorçales a 3. blancas, charlas a 5.blãcas, y cõprò 24. aues por 24.marauedis, pidese quãtas cõprò de cadasuerte? Para esta, y las semejãtes põdras por exẽplo q̃ todas erã pajaros q̃ valen a blãca (q̃ es el mas baxo precio) y assi gastò 12.marauedis: los quales restados de los 24 q̃ gastò, q̃darõ otros 12. Hecho esto, mira quãto cuesta mas vn zorçal, q̃ vn pajaro, y hallaras 2.blancas: assi mismo mira quãto cuesta mas vna charla q̃ vn pajaro, y hallaras 4.blãcas, reduze los 12.marauedis que faltã por gastar a blancas, y seran 24.blancas. Diuide estas 24.blancas en tales dos partes, q̃ la vna se pueda partir por 2. q̃ es lo q̃ vale mas vn zorçal que vn pajaro, y la otra por quatro, q̃ es lo que cuesta mas vna charla q̃ vn pajaro, y porque estos 24.se pueden. diuidir en muchas partes de partes, q̃ la vna se pueda partir por 2. y la otra por 4.por tãto diras, q̃ esta demãda tiene muchas respuestas. Pues põ por exẽplo q̃ te agrada diuidir los 24.en 16.y en 8.parte aora los 8.por 4.y vẽdran 2. Y estos denota, que se compraran 2.charlas, que vale cada vna cinco blãcas. Parte

mas los 16.por los 2. que es lo que cuesta mas el zorçal que el pajaro,y vendra 8.y tantos zorçales comprò:y assi diras,que comprò 2. charlas a cinco blãcas cada vna,y 8.zorçales a 3.blãcas,y las demas aues que faltã hasta 24.que son 14.fueron pajaros de los que valen a blanca.

Dame dos numeros,q̃ el quadrado del vno exceda al del otro en 12.o en lo q̃ quisieres. Diuide los 12.en dos partes tales,q̃ la diferencia de la vna a la otra sea vno, assi como 5. y $\frac{1}{2}$ y $6\frac{1}{2}$ y estos serã los 2.numeros,que sus quadrados excederan en 12.y assi haras las semejantes.

Vno cõprò perdizes a razõ cada 5.perdizes de 4.reales,y oluidose quãtas auia cõprado, y quãtos reales auia gastado,solamẽte se acordaua q̃ sumãdo las perdizes q̃ cõprò,con los reales q̃ gastò en cõprarlas mõtauã 36. Pidese quantos reales gastò,y quantas fuerõ las perdizes cõpradas? Para hazer esto,jũta las 5. perdizes con su precio, q̃ es 4. y seran 9. Di por regla de 3.si 9.vienẽ de 5.de do vẽdrã 36.Multiplica 5. por 36.y seran 180.parte por 9. y vẽdrã 20.por las perdizes.Para saber lo que gastò di,si 9.vienen de 4.de do vendran 36.Siguiendo la regla vendran 16. por los reales que gastò, y assi haras las semejantes.

Dame tres numeros q̃ los quadrados de los dos menores juntos haga tanto como el quadrado del meyor. Toma 8.o otro qualquiera nume

to, y partelo por medio, y sera 4. y este 4. sera el vn numero para hallar el segundo, quadra este 4. q̃ es el primero, y sera 16. quita 1. y quedaran 15. saca la mitad q̃ son 7. ½ y este será el segũdo. Para hallar el tercero, añade al segundo vn pũto y sera 8. ½ y este sera el tercero. Nota, si al principio tomares numero impar, assi como 7. el mismo numero impar sera el primero.

Tiene vn platero dos copas, y vna sobrecopa q̃ vale 20. ducados, y si pone la sobrecopa a la copa mayor, vale 5. vezes tanto como la copa menor, y poniendo la sobrecopa sobre la copa menor vale 3. vezes tãto como la mayor, pidese quãto vale cada copa? Para hazer esta y sus semejantes, multiplicaras las 5. vezes: q̃ dize vna vez mas por las 3. que dize otra vez, y seran 15. destos 15. quita vno, y quedaran 14. los quales guarda por partidor. Hecho esto, multiplicaras los 20. ducados, q̃ dize q̃ vale la sobrecopa por el tres q̃ dize vna vez q̃ ha de ser mas, y mõtarã 60. A estos 60. junta los mismos 20. y seran 80. parte 80. por los 14. y vendra 5. y 5. septimos, y tantos ducados vale la menor. Para saber lo q̃ vale la mayor, multiplica 20. ducados, que vale la sobrecopa por los 5. que dize, que ha de ser tanto como la menor, y seran 100. añade los mismos veinte, y seran ciento y veinte, parte por los 14. y vendran 8. y quatro septimos, y tantos ducados vale la mayor.

Vendi de vna pieça de lieço 12.varas,y quedarôme por vender la mitad,y $\frac{1}{5}$ de toda la pieça,demando quantas varas tenia la pieça? Para hazer esta,y sus semejantes,sumaràs el $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{5}$ y seran siete decimos.Mira quanto falta para vn entero,y faltaran tres decimos.Pues parte las doze varas que dize que vendio, por estos tres decimos,y lo que viniere,que es 40. serã las varas de la pieça.

Vendi de vna pieça la mitad, y vn quinto,y mas 7.quedaronme por vender 5.varas, pido q̃ tan larga era?Suma $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{5}$ y seran 7.decimos. Mira de 7.decimos que falta para vn entero,y serã tres decimos.Estos tres decimos sera partidor, suma las 7.varas q̃ vẽdio mas con las 5. q̃ le q̃daro͂,y serã 12.Estos es particio͂ Parte 12.a tresdecimos,y vẽdrã 40.y tãtas varas tenia la pieça.

Vendi la mitad de vna pieça menos 3. y q̃dome porvẽder los 2. quintos,y mas 7.varas.Pido quãtas tenia?Resta los 2.quintos de la mitad , y quedaravn decimo,este sera partidor.Resta mas los tres menos de los 7.mas,y quedarã 4. Estos sera particion.Parte aora estos quatro por el decimo,y vendra al quociente 40. y tantas varas tendra la pieça.

Vno vendio ciertas varas de paño,y dize que si vendiera la quarta parte,mas de lo q̃ vendio, q̃ fuerá tantas varas mas de 40.como son las varas que vẽdio menos de 41.Añade a 2. vn quar

to

to,y ferã 2.y vn quarto,efto ferà partidor. Iũta quarenta con 41.y feran 81. Efto ferà particiõ. Parte 81.por 2.y vn quarto , y vendrà al quociente 36.y tantas varas diras que vendiò.

Vno comprò feis pares de guantes,por tanto mas de 16.reales,quantos 7.pares de guãtes cof tarian menos de 32.reales:demando,q̃ coftò cada par de guantes? Por quanto dize 6. mas y 7. menos, fuma vno con otro,y feran 13. los quales feran partidor. Y fuma mas el precio , como fon 16.con 23.y feran 39.lo qual ferà particiõ. Parte 39.por 13.y vendrà a la particion 3. y tanto diras que coftò cada par de guantes. La prueua es,que multiplicando 3.por los 7. montaran 21.que fon 2.menos de 23. y multiplicando 3. por los 6.pares,montaran 18.que fon 2.mas de 16.y afsi haras las femejantes.

Vno cõprò tres limones menos 4. marauedis, por 8.marauedis menos 3.limones. Pidefe a como es el precio de cada limon? Para hazer efta,y las femejantes,fumaras los limones,como fon 3. y tres,yharà 6.los quales ferã partidor.Suma afsi mifmo los marauedis vnos por otros , como fon 4.y 8.y haran 12.los quales ferà particion, parte 12.a 6.y vendran dos,y tanto diras q̃ es el precio de cada limõ.Prueua 3.limones cadavno a 2.coftaron 6.que quitando dellos los 4 marauedis(que coftaron menos)quedan 2.y por el femejante quitando de 8. marauedis el precio de
los

los tres limones, que son 6. quedan 2. que es tanto como lo otro.

Vno fue a vender carneros, y pregũtòle otro quantos carneros vendiste? Respondiò, diziẽdo: si vendiera la quarta parte mas delos carneros q̃ vẽdi fuerã tantos carneros mas de 53. como son los que vendi menos de 64. Pregunto, quantos carneros vendiò? Respuesta, pon por caso, q̃ vendiò vn carnero, al qual juntaras el quarto, y serã vno y vn quarto. A esto añadiras vno por regla general, y serã 2. y vn quarto, los quales serã partidor. Aora suma 53. con 64. y seran 117. parte 117. a dos y vn quarto, y vendrà a la particion 52. y tantos carneros son los q̃ vendiò. La prueua es, que de 25. que fueron los vendidos para 64. faltan 12. y juntando a los 52. su quarta parte, que 13. seran otros 12. mas de 53.

Vno comprò ciertas peras, y no sabe a como cada vna, mas acuerdase que tanto le costarõ 4. peras mas de 7. marauedis quanto le costauã 5. peras mas de 15. marauedis. Demãdo quanto es el precio de cada pera? La qual se hara restando vnas peras de otras, y serà partidor, y restãdo vnos marauedis de otros, serà particiõ. Pues resta 4. de 5. y quedarà vno restãdo 7. de 15. restan 8. parte 8. a vno, y vendrà 8. y tantos marauedis diras q̃ costò cada pera, y es cosa euidẽte: porq̃ 4. peras cada vna a 8. montan 32. que passan de 7. a 5. pues 5. peras a 8. son 40. q̃ sobrepujã de 15. otros 25.

Dame 3.numeros quadrados,q̃ la ſuma de todos 3.hagã numero quadrado.Para hazer eſta y ſus ſemejantes,tomaras vn qualquiera numero quadrado impar,aſsi como 9.o 25.o otro qualquiera.Y pongo por caſo,q̃ te agrada tomar vn 25. del qual quitaras vno por regla general, y quedaran 24.deſtos 24. la mitad es 12.quadra eſtos 12, la qual ſe haze multiplicandolos por otro tanto,y ſeran 144.eſte ſerà el ſegundo numero quadrado,y aſsi tendras ya hallados 2. q̃ el vno es 25.y el otro 144.para buſcar el tercero,ſuma los dos hallados,como ſon 25.y 144.y montaran 169.deſto quita 1.y quedaran 168. la mitad q̃ ſon 84.quadra los84.multiplicãdo por otros 84.y mõtarà 7056.eſte ſerà el 3.numero, y aſsi auràs reſpondido a lo q̃ ſe pide, porq̃ todos 3.cadavno por ſi ſon quadrados, y la ſuma de todos,q̃ es 7215.tambien es numero quadrado como la demanda pide.Dame vn numero, q̃ añadiendole 8.haga numero quadrado, y quitandole los miſmos 8. quede numero quadrado. Para hazer eſta y las ſemejantes, quadra el numero que has de quitar y ayuntar, y porque en eſte exemplo es ocho el que quieres juntar y quitar,quadra ocho,lo qual ſe harà multiplicãdo por otro tanto,diziẽdo,8.vezes 8.ſon ſeſenta y quatro,a eſtos 64.añadeles ſiempre por regla general quatro, y ſeran 68.parte 68. por 4. ſiẽpre,y vẽdra a la particion 17.eſte 17. es el numero,

mero,del qual si quitas 8.quedan 9.que es el numero quadrado, y si le añades 8.hazen veinte y cinco,que tambien es numero quadrado.

Dame vn numero,q̃ quitãdole 7.quede numero quadrado,y añadiẽdole 10.haga numero quadrado. En esta y las semejantes,sumaras los 2.numeros q̃ has de jũtar y quitar,como son 7.y 10. en este exemplo,y seran 17. A estos añade vno por regla general, y serã 18.destos saca la mitad q̃ son 9.quadra este 9.multiplicãdolo por otro 9.y serã 81.Destos 81.quitaras la cantidad que quisieres ayũtar(q̃ en este exẽplo son 10.)y quedaran 71.Este 71.es el numero, q̃ si le quitas 7. quedaran 64.q̃ es numero quadrado,y si le ayuntas diez haze 81.que tãbien es numero quadrado. Haz de 15.dos partes,que se aya la vna con la otra en sexquialtera proporciõ.Busca dos numeros en proporcion sexquialtera, como tres y 2.(o otros qualesquiera) y sumalos ambos vno con otro,y seran 5.di por regla de tres:si 5. dan 3.quedaran 15. Sigue la regla multiplicãdo 3. por quinze , y partiendo por 5. y saldrà 9. El qual 9.serà la vna parte,y la otra serà lo q̃ falta de 9.a 15.que son 6. Dame vn numero q̃ se aya cõ 12.en sexquitercia proporciõ. Toma dos numeros,q̃ estè el vno cõ el otro en la proporciõ q̃ aqui se haze mencion, q̃ serà como 4.a 3. y di por regla de 3. si 4. dan tres quedarã 12. Multiplica 3.por 12.y parte por 4.y vendrà 9. y assi di-

diras, que 9. eſtarà con 12. en la proporcion que ſe demanda. Y deſta ſuerte haras en otro qualquiera genero de proporcion; y aſsi doy fin a eſte ſegundo libro, auiſando, que el que quiſiere vèr la razon de la operacion deſtas queſtiones, lea el 7. libro del compendio de la coſa.

Fin del ſegundo libro.

LIBRO TERCERO.

TRATA DE LA REGLA del tres, y cõpañias, y teſtamẽtos, ò partijas, y finezas de oro, y otras coſas tocantes al arte que dizen Menor.

Capitulo primero. Trata de la regla (que dizen de tres) ſimple, o ſin tiempo.

DIzeſe regla de tres, porq̃ en ella ocurren tres numeros continuos, o diſcontinuos proporcionales. Y toda ſu pratica es para hallar vn otro quarto numero ignoto, q̃ ſe aya en tal proporciõ cõ el tercero, como enel ſegũdo cõel primero. Lo qual mueſtra Euclides en la dezimaſexta del ſexto, a do dize: Dadas tres cantidades conti

mas proporcionales para hallar la quarta, multi plicaras la segunda por la tercera, y partiras por la primera. Tambien se hallarà partiẽdo la segũ da cantidad por la primera, y multiplicãdo lo q̃ viniere por la tercera, o partiẽdo la tercera por la primera, y multiplicando lo que saliere por la segunda. La razon de lo qual consta de la decimanona del septimo de Euclides.

En estos quatro numeros proporcionales, la proporcion que ay del primero al segundo, ay del tercero al quarto, y al contrario: y partiendo el primero por el segundo lo que saliere, es igual a la particion del tercero por el quarto, y al contrario, la proporcion del primero en el tercero es la misma que la del segundo al quarto. Y tanto haze multiplicando el primero por el quarto, como el segundo por el tercero.

Entẽdido esto, resta dar la orden que se ha de tener en saber aplicar esta regla de proporciõ a las cosas tocantes a los tratos de la vida. Para lo qual ay necessidad de saber qual es primera cantidad, y qual ha de ser la segũda, y qual terce ra. Lo qual se sabrà teniendo auiso, que de las tres cantidades la que tuuiere notorio, y cierto su valor, o precio, o ser, esta tal serà primero numero. Y el precio, o su valor, o ganãcia, o perdi da el segundo: y la tercera serà vn numero, cuyo valor y ser, o ganancia, o perdida està por saber. Exemplo, si veinte cidras me costaron 12. rea-

les,

les, pregunto 30. que me costarã al mismo respe to? En esta demanda los 20. es el numero prime ro, su valor que es 12. es el segundo, los 30. q̃ es lo que quieres saber que valdran, es el tercero. Pues la regla es, multiplicar el segundo numero (que en este exemplo es doze) por el tercero, que es 30. y mõtarà 360. Parte 360. por el nume ro primero que es 20. y vendrà a la particiõ 18. Los quales es la respuesta de la demãda, y es el quarto numero proporcional, y assi aurà quatro numeros desta suerte 20. 12. 30. 18. en los quales se puede prouar todo lo dicho, y hallaras ser tã to la proporcion del 20. a 12. como de 30. a 18. q̃ la vna y la otra es superbipartiens tercias. Y partiendo los 20. por el 12. es tanto como par tir el 30. por el 18. que de vna y otra suerte vie ne 1. y dos tercios, que es la denominacion de la proporcion dicha, y al contrario. Y la propor- cion de 20. a 30. es la misma q̃ de 12. a 18. que la vna y la otra es subsexquialtera. Y tanto haze multiplicando los 20, por los 18. como los 12. por los 30. que de vna y otra suerte montã 360. Pues la regla de tres que tuuiere estas propieda des, puedes dezir que està bien prouada.

La regla general de la regla de tres

Entẽdido qual sea el primero numero, y qual segundo, y qual tercero, ay necessidad de saber ciertas concordancias que se han de guardar en esta regla, antes que se declare su operacion.

Cõcordãcias dela regla de tres.

La primera es, q̃ el numero primero y terce-

ro han de ser de vna especie,aunque no en cantidad,ni en valor,quiero dezir, que si el primero numero es dineros, o tiempo, el tercero lo sea tambien.

La segunda es,que quãdo multiplicares el segũdo numero por el tercero,lo q̃ viniere es del especie del segundo numero,y no del tercero.

La tercera es,que el quarto numero que buscamos en esta regla,siempre es del especie de la moneda,o cosa que fuere el segundo.

Exemplo y platica.

Exemplo de la regla de 3.

SI con 8.ducados ganè 4.reales,con 5000.marauedis que ganarè? Por quanto el numero primero es ducados,y el tercero es marauedis, ay necessidad de reduzir los 8.ducados a marauedis,o los 5000.marauedis a ducados, porq̃ el primero y terçero seã de vna especie,como hemos dicho.Pues porq̃ 5000.no son ducados justos,mejor serà q̃ los 8.ducados sean reduzidos a marauedis,y assi serã 3000.marauedis.Aora diras si con 3000.marauedis q̃ es el valor delos 8. ducados que primero pusiste,se ganaron 4.reales pido con 5000.q̃ se ganaran? Sigue la regla, multiplicãdo los 5000.q̃ es el numero tercero por los 4.reales, que es el segundo, y montaran 20000.Estos 20000.en quãto al proposito que en esta regla es menester,sõ de especie del segũdo;quiero dezir,que porque el segũdo numero

es reales,eftos veinte mil son de especie de reales. Prosigue partiendo los 20000. por el numero 1. que es 3000. y vendrà al quociente 6. y dos tercios. Porque no se dude, si son ducados, o marauedis, o otra cosa, se tendrá cuẽta que esto serà del especie del segundo numero, y porque el segundo numero es reales, por tanto estos 6. y dos tercios diras que son reales.

Nota acerca desto, q̃ quãdo el numero primero y segũdo son devna especie: el tercero y quarto pueden ser de otra, y no ay necessidad de reduzir, segun hemos dicho, porque reduziẽdo, y sin reduzir viene lo mismo: saluo que si no reduzieres el 4. numero será del especie del 3. Exẽplo. Si cõ nouenta marauedis se ganaron, o perdieron 30. marauedis, con 12. reales quãto se ganará, o perderà? Sigue la regla, y vendrà 4. reales. El quarto numero en este exẽplo, cõcierta en especie con el 3. Nota, que si alguna vez vinieren mas de tres diferencias de numeros, como muchas vezes vendran, reduzirlashas a 3. aũ q̃ sean muchas. Exẽplo. Si 6. hanegas de trigo valen 18. reales, y 15. mrs. quanto valdran 9. hanegas y 4. celemines? Reduze los 18. reales a marauedis, y junta con ellos los 15. marauedis, y mõtaran 627. Reduze mas las 9. hanegas a celemines, y junta con ellos los 4. celemines, y mõtarã 112. celemines. Reduze mas las 6. hanegas a celemines, y seran 72. y assi quedará la regla desta

 suerte.

fuerte. Si 72. celemines valen 627. marauedis, pido, 12. celemines, que valdran? Sigue la regla, como se ha mostrado, y hallaras lo que es.

Nota mas, que por causa de breuedad puedes abreuiar el numero primero y segundo, como hazes quando abreuias quebrados a menor denominacion. Exemplo. Si diez varas de paño valen 10. ducados: pido 15. varas q̃ valdran? Abreuia los 10. y los veinte, y quedarà el 10. en vno, y el 20. en dos: sigue aora la regla, diziendo: *Si* vno vale 2. que valdran 15? Prosigue la regla, y vendrà lo mismo que te viniera sin abreuiar.

Ya que he puesto hasta aqui los preceptos de la regla de 3. resta dar exemplo para q̃ sea mejor entendida. Cuestame vn aposento por tiempo de vn mes dos ducados: pido por 20. dias q̃ lo he tenido, quanto deuo? Ordena la regla, diziendo: Si 30. dias que tiene vn mes, me cuesta 750. marauedis, q̃ es el valor 2. ducados, veinte dias que me costaran? Multiplica los 20. dias, q̃ es el numero, cuyo precio buscas, por los 750. marauedis, q̃ es el precio del primero numero, y montaran 15000. partiras por los 30. dias, y vendran 500. y este es el valor de los 20. dias. Y assi diras, que si vn mes cuesta vna posada dos ducados, por veinte dias costarà quinientos marauedis, y desta suerte sabras aueriguar cuentas de moços y pupilages, y otras cosas que comunmente tratamos.

Es vn guadamaci,o paño que tiene diez alnas de largo,y cinco de cayda,y costò veinte ducados: demando,de otro paño de la misma hechura y fineza,que tiene onze alnas de largo,y siete de cayda,quanto valdrá ? Esta y las semejantes se haze multiplicando la largura de cada paño por su anchura. Pues multiplica diez alnas, que tiene el mas pequeño de la largura, por sus 5. q̃ tiene de cayda,y seran 50.y tantas alnas quadradas tendrá. Haz lo mismo en el paño mayor, y tẽdrà 77. Di aora por la regla: Si 50. alnas valẽ 20.ducados;que valdrã 77.? Multiplica 20.por 77.y montaran 1540.parte 1540.por 50.y vendran 30.enteros,y quatro quintos de vn entero por el valor del paño mayor.

Vna pieça costò quarẽta ducados, de la qual pieça me dieron ocho varas por cinco ducados: demando,si la pieça costara cincuenta ducados, por quanto me dieran nueue varas? Esta y sus semejantes haras multiplicando primero las 8. varas de la primera pieça,por el precio que costò la pieça q̃ fueron 40.y montaran 320. Asi mismo multiplicaras las 9. varas de la segũda pieça por su precio,q̃ es 50. y montarà 450. Despues seguiras tu regla,diziẽdo: Si de 320. viene cinco ducados, de 450. quantos ducados vendràn? Multiplica 450.por 5.y montaran 1250. parte por trezientos y veinte,y vẽdrã 7 enteros, y vn 32.ab.de entero:y por tãto te daran 9. varas de

la ſegunda pieça, que coſtò cincuenta ducados.

Si la pieça coſtaſſe 50. ducados, dandome 8. varas por 19. ducados: demando, ſi coſtara 40. ducados quantas varas me dieran por los miſmos 19. ducados. Lo qual haras diziẽdo: Si quarenta ducados fueſſen 50. ducados, 8. varas que ſeran? Multiplica 50. por 8. y montarà 400. parte por 40. y vendran 10. y tantas varas diras que te daran por los 19. ducados de la pieça, q̃ cueſta 40. ducados, y aſsi haran las ſemejantes.

Si en el tiẽpo q̃ vale la hanega de trigo 4. reales, me dan 16. onças de pan por dos marauedis: demando, aora q̃ vale la hanega 10. reales quantas onças me daran por los miſmos dos marauedis? La qual ſe harà diziẽdo: Si 10. fueſſen 4. reales 16. onças que ſeran? Multiplica 4. por 16. y mõtarã 64. Parte por 10. y vendran 6. enteros y dos quintos, y tantas onças darã de pan por dos marauedis del trigo que vale la hanega a 10. reales. De otra manera puedes hazer eſta regla, diziendo: Si quando vale la hanega quatro reales por dos marauedis dan 16. onças de pan: pido aora que vale la hanega diez reales, quantas onças me daran por los miſmos dos marauedis? Multiplica el primero numero, que es 4. por el tercero, q̃ es 16. y ſeran 64. Eſtos 64. multiplicaras otra vez por el quinto numero q̃ es 2. y ſerá 128. eſto ſerà particiõ. Aora multiplica el ſegundo numero, que en eſte exemplo es 2. por el

4. que

4.que es 10.y ſeran 20.eſto ſerà partidor. Parte aora los 128.por eſtos 20.y vendran 6.y 2.quintos,como por la otra via,y aſsi te regiras en las ſemejantes.

Si de vna hanega de trigo que cueſta 12.reales dan por vn marauedi 16.onças de pã:de otra hanega que cueſta diez reales,quantas onças de pan daran por ocho marauedis? Lo qual ſe harà en eſta manera, que multipliques las 16. onças por los 12.reales que cueſta la hanega, y montarã 192.los quales multiplicaras otravez por los 8 marauedis,y mõtarà 1536. Parte eſtos 1536. por 10.que ſon los rerles que cueſta la otra hanega,y vendrà al quociente 153.y tres quintos, y tantas onças te daran por 8.marauedis.

Puedes ordenar eſta regla,diziendo:Si quando la hanega vale 12.reales,por vn marauedi dã 16.onças de pan,aora que la hanega vale 10.reales,quantas onças daran por 8.marauedis? Deſtos 5.numeros multiplicaras como van por orden:el primero por el tercero, y lo que ſaliere, multiplicalo otra vez por el quinto, y montarà 1536.lo qual te ſerà particion. Aſsi miſmo multiplicaras el ſegundo numero,que es 1. por el quarto que es 10.y ſeran 10. los quales te ſeran partidor.Parte pues mil y quinientos y treinta y ſeis por 10. y vendran ciento y cincuenta y tres,y 3.quintos,como por la otra via, y aſsi ſe ordenaran,y haran las ſemejantes.

Auiso para la regla de tres de qualquiera suerte q̃ venga.

Nota vn auiso para quando te dieren alguna question, y no entendieres lo que has de hazer. Digo, que a imitacion de la misma demãda que te dieren, ordenes otra con numeros conocidos, y en ellos traçaras, hasta que saques por regla lo que de memoria sabes que ha de ser, y de la suerte que hizieres la facil haras la dificil. Exemplo. Pongo por caso que pidẽ, si siete oficiales hazẽ vna obra en nueue dias, quantos la haran en dos dias? ponganse los numeros como parecen.

7——9——2

Para saber en esta demanda lo que has de hazer, ordenaras otra a imitacion que sea clara, y que tu entendimiento sin regla perciba lo que ha de ser, y serà desta manera, que diras: dos hõbres hazen cierta obra en 9. dias, pido para q̃ se haga en 3. quãtos hõbres son menester? En esta claro està, que si dos hombres hazen en seis dias cierta obra, q̃ para que se hega en 3. (q̃ en la mitad del tiẽpo menos) serà menester añadir otros tantos hombres que ayuden, y assi queda entẽdido que son menester quatro hõbres para acabar la obra en tres dias. Ya que tienes visto que han de venir 4. hombres, pon los numeros desta pregunta que pusiste, que dize: si dos hazen algo en seis, para hazerlo en tres quantos.

2——6——3

Veamos, si multiplicãdo 6. por 3. y partiendo

por

por dos vienen 4. y hallaras que no, luego en esta demanda no quiere que se multiplique el segundo numero por el tercero, y se parta por el primero, como la regla general manda. Mudala de otra suerte, multiplicando el primero numero por el tercero, y partiendo por el de enmedio, y tampoco saldran los 4. que quisieras. Pues mira, si sale multiplicãdo el primero por el segũdo, y partiendo por tercero, y hallaras ser verdad. Ya que has hallado regla, haz la demanda que te dieron, que dize: Si siete oficiales hazen cierta obra en 9. dias, para que se acabe en dos dias, quantos seran menester? Multiplica el numero primero que es 7. por el segũdo que es 9. y montaran 63. parte por el tercero numero q̃ es 2. y vendran 31. y medio, por los hõbres que seran menester. Nota este auiso de inuestigar en lo cierto, para regirte por sumitud en lo q̃ fuere a tu entendimiento incierto. ¶ Nota, puedes responder con facilidad en las questiones que te fueren dadas desta regla de tres, teniẽdo auiso, que la proporcion q̃ huuiere del numero primero al segundo, ha de auer del tercero al quarto, que es lo q̃ deseas saber. Exẽplo, si en siete dias gasta vno 14. reales, en 9. dias que gastarã? Mira la proporcion que ay de 7. que es el numero primero a los 14. q̃ es el segũdo, hallaras ser subdupla, como se muestra en el capitulo quarto del libro quinto, pues passa al tercero numero q̃ en este

Hazer la regla de tres con facilidad por proporcion.

este exemplo es 9.y ponle adelãte vn tal numero que estè el 9.con el en subdupla,q̃ es lo mismo q̃ doblar los 9.y serà 18.y assi responderas: que si en 7.dias gasta vno catorze,en nueue dias gastarà 18.Otro exemplo, si ocho varas de lino valen dos ducados,doze varas que valdrã? Mira la proporcion que ay de ocho que es primero numero al segundo que es 2.y hallaras ser quadrupla,pues passa al tercero numero que en este exẽplo es 12.y ponle adelante vn numero, q̃ se aya el mismo 12.con el en quadrupla proporcion,que es lo mismo q̃ poner vn numero, que sea la quarta parte del 12.que es 3. y assi responderas,que si 8. varas valen 2. ducados, 12. varas al mismo precio valdran 3. y assi te seguiras cõ los demas generos de proporcion.

Nota aqui que la misma proporciõ que huuiere del primero al tercero, aurà del segundo al quarto.

Nota,si destas quatro cantidades que ocurrẽ enla regla de 3.la primera se perdiesse,multiplicaras la segunda cantidad por la tercera, y partiras por la quarta,y el quociente serà la primera: y si la segunda se perdiesse,multiplica la primera por la quarta,y partiras por la tercera, y el quociente darà el valor de la 2. y si la tercera fuesse perdida, multiplicando la quarta por la primera,y partiendo por la segunda, te vendrà la tercera.

Regla de tres por quebrados, o rotos.

Ya que he declarado la regla que dizen de 3. simple,o sin tiempo por enteros,resta poner algun

gũ exemplo por quebrados. Exẽplo primero, si dos tercios de vara cuestan 4. septimos de ducado, pido vn $\frac{1}{3}$ de la misma cosa que costara? Multiplica los $\frac{4}{7}$ por vn $\frac{1}{3}$ y montarã $\frac{4}{21}$ abos. Parte $\frac{4}{21}$ por 2. tercios, y vẽdra a la particiõ 2. septimos de vn ducado, y tanto diras q̃ valdra el vn $\frac{1}{3}$ de vara de paño, segũ la demanda pide. Hazese esto mejor, y mas breuemẽte desta suerte, q̃ declarè en el mismo exẽplo q̃ dize. Si dos tercios de vara valẽ $\frac{4}{7}$ que valdra vn $\frac{1}{3}$? pongãse todos los quebrados con sus lineas, como parece figurado.

Regla de tres por q̃braaos è rotos

$$\begin{matrix} 2 & \times & 4 \text{———} 1 \\ 3 & & 7 \text{———} 3 \end{matrix}$$

Y multiplica segun guia las lineas el 3. de los dos tercios, por el 4. que està arriba, y montarà 12. estos doze multiplicaras otra vez por el 1. q̃ es numerador del $\frac{1}{3}$ y montarã 12. los quales doze pondras sobre la raya que està adelante, y quedara la figura como parece.

$$\begin{matrix} 2 & \times & 4 \text{———} 1 & \Big| & 12 \\ 3 & & 7 \text{———} 3 & \Big| & \text{———} \end{matrix}$$

Multiplica mas el dos de los 2. tercios por el 7. y por el 3. que son denominadores, diziẽdo, dos vezes 7. hazẽ 14. y 14. vezes tres son 42. Estos 42. põdras debaxo de los doze que pusiste sobre la raya desta manera.

2 ╳ 4——1 | 12
3 ╳ 7——3 | 42

Y assi auras dado fin a tu regla de 3. y respõderas, que si dos tercios valẽ 4. septimos vn $\frac{1}{3}$ vale $\frac{1}{24}$ abos, q̃ abreuiado a menor denominacion es dos septimos, como por la otra via sacaste. Otro exẽplo: Si tres varas y $\frac{1}{2}$ de paño valẽ 6. ducados, quãto valen 7. varas? Pon los tres numeros como parece figurado, reduziẽdo primero las tres varas, en el especio de su quebrado, q̃ sera a medios, jũtãdo mas el $\frac{1}{2}$ y sera 7. medios, y a los enteros põles la vnidad debaxo, q̃ es su denominador, como se mostrò en el 10. capitulo del segundo libro.

7 ╳ 6——7 | 84
2 ╳ 1——1 | 1

Y multiplicando, segũ se mostrò en el exemplo precedẽte, y segun las lineas muestran, vendra por numerador 84. y por denominador 7. y assi diras, que si 3. varas y $\frac{1}{2}$ valẽ seis ducados, 7. varas al mismo precio valdran ochenta y quatro septimos, que hechos enteros son doze.

Exemplo de la regla de tres que dizen mixta, o con tiempo.

Si cien ducados en 12. meses ganã 10. ducados

dos, demando, 80. ducados en 5. meſes quantos ducados ganaran. En eſtas, y en las ſemejantes, multiplicaras la cantidad de la moneda, con el tiempo que ſiruio, o ha de ſeruir, y luego ſeguir la regla de 3. ſimple, o multiplicar los 3. numeros vltimos, y partir por la multiplicació delos dos primeros. Pues multiplica los cié ducados por ſu tiẽpo, q̃ ſon doze meſes, y mõtarã 1200. eſte ſera el numero primero, y el ſegundo ſeran los diez ducados que ſe ganarõ Multiplica mas los ochẽta ducados por ſus cinco meſes, y mõtaran 400. eſte ſera el tercero numero. Aora ſigue la regla de tres ſimple, diziẽdo: Si 1200. ganã diez. q̃ ganarã 400. Multiplica diez por 400 y parte por 1200. y vẽdra tres enteros, y vn $\frac{1}{3}$ y tãtos diras que garã los ochenta en cinco meſes, a razon que ciento ganan en vn año diez.

Otro exemplo, vn hombre en vn dia, cõ vna beſtia ganò tres reales, dos hombres en dos dias con dos beſtias que ganaran.

1 —— 1 —— 1 —— 3 —— 2 —— 2 —— 2

Eſta, y ſus ſemejantes tienen dos entendimientos, y ſegun eſto, auran de tener dos reſpueſtas.

Quanto al primer entendimiẽto, digo q̃ cada hõbre de los dos podran lleuar dos beſtias, y ſi eſto es aſsi, no ay que hazer, ſino multiplicar los tres numeros del principio, q̃ ſon vnidades los vnos por los otros, y mõtara vno: eſte vno ſera

fera el primero numero. El fegũdo feran los 3. que fon los reales, que fe le dierõ al hombre en vn dia con fu beftia. Defpues defto multiplicaras los 3. dofes, vnos por otros, diziendo, dos vezes dos fon 4. y quatro vezes dos fon ocho. Eftos ocho es el tercero numero. Aora ordena de nueuo otra regla de tres, diziendo: fi vno gana tres, que ganaran ocho? Sigue la regla, y vendra 24. por la refpuefta de la demanda.

Quanto al fegundo entẽdimiento podra vno dezir, que entre los dos hombres fegundos lleuan dos beftias, de arte que cada vno lleua la fuya, en tal cafo fi efto fe ha de entender afsi podras dezir, no eftar bien ordenada la demanda, porque auia de dezir: Si vn hombre en vn dia, con vna beftia gana tres reales, dos hombres cõ vna beftia (entiendefe cada vno la fuya) en dos dias, quanto ganaran? Sigue la regla como arriba fe hizo, y vendran doze fegun efte fegundo entendimiento.

Si 12. ducados en 4. mefes a razon de 10. ducados por ciento, ganan 8. ducados, demando, 30. ducados en 5. mefes a razon de 14. por ciento quanto ganarã? Multiplica los ducados con el tiempo que firuieron, y luego lo que gana por ciento. Pues multiplicãdo 12. por quatro, montã 48. multiplica eftos 48. por 10. que ganã por 100. y ferã 480. multiplica afsimifmo los 30. ducados por fus 5. mefes, y feran 150. los quales multi-

multiplicaras por los 14. q̃ ganan por 100. y se ran 2100. Ordena vna regla, diziẽdo. Si 480. ganan 8. q̃ ganaran 2100? Sigue la regla de tres, y vendran treinta y cinco enteros, por lo que pide la demanda.

Si 10. ducados en 2 meses ganan quatro ducados, pido en quanto tiempo 12. ducados ganarã tres ducados? Di por la regla de tres, si 4. sõ ganados cõ diez endos meses, tres ducados cõ quãto, y en que tiempo se ganarã? Multiplica 10. ducados por sus dos meses, y serã veinte, estos 20. multiplicalos por tres, y serã 60. los quales partiras por 4. y vendran quinze, y cõ 15. ducados en dos meses se ganarã los dichos tres ducados. Para saber el tiempo, parte quinze por doze, y vẽdra vno, y vn quarto, y en tantos meses ganaran doze ducados 3. ducados, a razon, que diez en 2. meses ganaron quatro. A esta regla llaman algunos regla de 5. numeros.

Cap. II. Trata de la regla de compañia, que dizen simple, o sin tiempo.

En las compañias no ay que hazer otra cosa sino lo que se ha hecho en la regla de 3. porque despues de auer sumado todo lo que los cõpañeros pusieren, diras. Si tanto (que es todo lo que los compañeros pusieron) ganaron, o perdieron tanto, que se ganarã, o perderã, cõ tanto

que

que puso el primero. Y luego por el consiguiẽte prosiguiras con los demas, haziendo tantas reglas de tres quantos fueren los compañeros.

Exemplo. Dos hizieron cõpañia, el primero puso 9. ducados, el segũdo 7. ganaron 64. demãdo, q̃ viene a cada vno, segun lo que puso. Suma los nueue que puso el primero, con los siete del segũdo, y montaran diez y seis. Ordena vna regla de tres, diziẽdo: Si 16. que es lo que pusierõ ambos ganaron 64. que ganarã 9. que es lo que el primero puso. Multiplica 64. por 9. y mõtaran 576. Parte por 16. y vendran 36. y tanto es lo que viene al q̃ puso 9. Ordena otra regla para saber lo q̃ viene al segũdo, diziendo: Si 16. ganaron 64. que ganaran 7. Multiplica 64. por siete, y mõtara 448. parte por 16. y vẽdrã 28. y tanto es lo que cabe al segũdo, y assi responderas que al que puso 9. ducados le vẽdrã de los 64. que ganarõ 36. y al otro que puso siete le vienen 28. y desta suerte haras las semejantes de qualquiera cantidad de ganancia, o perdida, y compañeros pocos, o muchos.

La razõ desta se colige de la duodecima del septimo de Euclides.

Hizese de otro modo, mirando la proporciõ que ay de 16. que es lo que pusierõ a 64. que ganaron, y hallaras ser subquadrupla. Pues ya que sabes que la postura de todos està cõ toda la ganãcia en subquadrupla proporciõ, la postura de cada vno estarà cõ la ganãcia q̃ le ha de venir en la misma proporciõ. Pues da a lo que cada vno

puso

puso vna cãtidad, que quede la misma postura en subquadrupla: lo qual se hara, multiplicãdo la postura por vn 4. que es la denominacion de la proporcion que en este exemplo vino, y saldra lo mismo que por la primer regla.

Hazese mas facilmente partiendo los 64. que ganaron por los 16. que pusieron, y vendran 4. Multiplica lo que puso cada vno por estos quatro, y los productos seran lo que les viene.

Hazese assi mesmo, multiplicando los 64. que ganaron por los 9. que puso el primero, y partiẽdo por 16. que es lo que todos pusieron, y lo q̃ viniere al quociẽte sera lo que cabe al primero que puso nueue. Y de la manera que has hecho para saber lo que viene al que puso nueue, haras para los demas.

Hazese assi mismo, diuidiẽdo, o haziendo la ganãcia, o perdida, tantas partes iguales, como montare lo que todos juntos pusieron, y dando despues tantas partes destas a cada vno, quãtas vnidades huuiere en lo que pusiere: q̃ en el exẽplo puesto sera hazer los 64. ducados que ganarõ 16. partes iguales, que se haze partiẽdo sesenta y quatro por 16. y vendra a cada parte quatro. Aora daras al primero, porque puso nueue vnidades 9. quartos, que son 36. y al que puso 7. daras 7. quartos, que son 28. que es lo mismo q̃ por las otras vias. Aũq he puesto cinco modos para operacion desta regla, todos se fundan en

vna

vna misma razon, y son vn semejante preceto. Nota lo que en este exemplo se ha hecho con dos compañeros, porque assi haras con mas, y con otras qualesquiera posturas, y ganancias, y perdidas.

Nota, que si las posturas de cada vno fueren de monedas diferentes, como si vno pusiesse reales, otro coronas, otro ducados, &c. en semejante caso primero que en otra cosa se entiẽda, reduziras las monedas a vna comun, como todas a reales, o todas a coronas, o la que se pudiere, o te agradare, y despues haras lo que manda la regla.

Exemplo de la regla de compañia que dizen mixta, o con tiempo.

Regla de cõpañia mixta, ò cõ tiẽpo.

EN estos exemplos de compañia cõ tiempo, has de multiplicar primero el tiempo de cada vno cõ su dinero, y despues hazer cõ los productos lo mismo que heziste en la simple, o sin tiẽpo. Exẽplo, dos hizierõ cõpañia, el primero puso diez ducados, y 8. meses, el segũdo dio 14 ducados, y 12. meses: ganaron con este dinero, y tiẽpo 744. reales: pidese que vendra a cada vno de la ganãcia, segũ el tiempo y dinero que puso? Multiplica primero los diez ducados del primero por sus 8. meses que puso, y montarã 80. guarda estos 80. Assi mismo multiplicaras los 14. ducados del segũdo por sus 12. meses, y montaran

taran 168. Aora di: 2. hazen compañia, el primero puso 80. entre dineros y tiempo. El segundo puso 168. ganaron 744. demando, q̃ viene a cadavno? Sigue la regla de compañia simple, segũ hemos mostrado, y vendrà al primero 240. y al segundo 504. y porque todo se reduze a la regla de 3. en esto quiero ser prolixo.

Otro exemplo, 2. hazen compañia; el primero puso 10. ducados, y siruiò 4. meses, y de la ganancia ha de auer a razon de 5. por 100. el segundo puso 20. ducados, y siruiò 2. meses, y de la ganãcia ha de auer a razon de 3. por 100. ganarõ 50. ducados: demando, quanto viene a cadavno? En esta, y las semejãtes multiplicaras la postura de cadavno por su tiempo que siruiò, y despues cõ lo que ganare por 100. Pues multiplica los diez ducados del primero por los 4. meses, y montaran 40. los quales multiplicaras por los cinco q̃ gana por 100. y seran 200, y tanto diras que puso el primero. Multiplica 20. q̃ puso el segundo por 2. meses q̃ siruiò, y montaran 40 Estos multiplica con los 3. q̃ gana por 100. y mõtarà 120. tanto puso el segundo. Ordena vna regla, diziẽdo: dos hazen compañia, el primero puso 200. el segundo 120. ganaron 50. ducados: demãdo, que viene a cadavno? Sigue la regla de compañia sin tiempo, y vendrà al primero 31. ducados, y vn quarto, y al segundo 18. y tres quartos, y assi se haran las semejantes.

La razõ desto dize la 5. del 8 de Euclides se colige.

Dos hizieron compañia por cierto tiempo, y començò desde principio de Mayo, y el primero puso 40. ducados el primero dia d Iunio, y sacó 9. y primero dia de Setiembre puso otra vez 30. El segundo puso 6. ducados en començãdo, y primero dia de Iunio puso mas otros 12. y primero dia de Agosto sacò catorze, ganaron ciento, pidese que viene a cadavno? La regla es, que multipliques lo que pusiere cadavno con el tiempo que estuuiere, y ponerlo a parte, y si pusiere mas dineros, siempre se multiplicaran por el tiempo que estuuieren, y juntarlo con lo que está aparte, y si sacaren dineros, multiplicarlos por el tiempo que no estuuieron, y restarlo de lo que està a parte; y hecho esto con todos, sigue con lo que quedare la regla de compañia sin tiempo: segun se ha mostrado en los capitulos precedentes.

Otro exemplo. Dos hizieron cõpañia, el vno puso 3. ducados y cierto tiempo: el otro puso 18. meses y ciertos ducados: ganaron entre ambos 96. ducados, de los quales vino al primero de ganancia por sus tres ducados y su tiempo 24. ducados, y al segundo que puso 18. meses, y no se sabe su dinero, le vino 72. pidese q̃ tiempo puso el primero, y que dinero puso el segũdo? Para hazer estas questiones que callã tiempo, o dinero, miraras en q̃ proporcion estan 72. ducados que cupo al vno, con los 24. que cupieron

ron al otro, y hallaras ſer tripla: pues la miſma proporcion ha de auer del produćto que ſe cauſare de la multiplicacion del dinero q̃ el primero puſo con ſu tiempo, al produćto del dinero del ſegundo por ſu tiempo: pues procura de poner tanto tiempo al primero que puſo tres ducados, y tantos ducados al ſegundo que puſo diez y ocho meſes, que multiplicando el tiẽpo y dinero del primero por ſi, y el tiempo y dinero del ſegundo por ſi, los produćtos eſten en tripla proporcion, como lo eſtan ſus miſmas ganancias en eſte exemplo. Lo qual haras por la regla de la coſa del ſeptimo libro, y hallaras que el primero puſo tres ducados y quatro meſes, el ſegundo dos ducados y diez y ocho meſes.

Capitulo III. Trata algunas queſtiones que cada dia ſe ofrecen para diuiſion de las rentas Ecleſiaſticas, y aueriguacion de algunos contratos, y leyes que conſiſten en cuenta.

TRes compañeros ſe ofreciero͂ a dar 78. ducados por vna deheſſa, y el contrato que entre todos hizieron, fue que el vno ſe obligò a pagar a razon de la mitad de todos los 78. ducados, el ſegundo ſe obligò a razo͂ de la tercera parte de los dichos 78. el tercero a razon de la quarta

 parte,

parte, pidese quanto dará cadavno, segũ su obligacion y contrato, para que entre todos paguẽ los 68. ducados, que la heredad les cuesta? Para hazer esta y las semejantes, buscaras vn numero qualquiera que sea, de pequeña, o grãde cantidad, porque no importa mas vno que otro, cõ tal condicion, que el numero de que te siruieres tenga la mitad y tercia, y quarta parte justamẽte, sin que se quiebre la vnidad, el qual numero se hallará assentado el vn medio, y el vn tercio, y el vn quarto, como parece.

$$\frac{1}{2}\quad\frac{1}{3}\quad\frac{1}{4}$$

Y multiplicãdo los denominadores vnos por otros, que en este exemplo son 2. y 3. y 4. diziẽdo: Dos vezes 3. son 6. seis vezes 4. son 24. estos 24. es el numero q̃ tiene mitad y tercio y quarto justamente. Pues mira aora de 24. quãto es la mitad, y hallaras ser doze. Assi mismo mira quãto es la tercia parte de los mismos 24. y hallaras ser ocho, mira mas quanto es la quarta, y seran seis. Ordena vna regla de compañia, diziendo: Tres hazen compañia, el primero pone doze, el segũdo 8. el terdero 6. ganaron 78. (que son los ducados que cuesta la heredad) pidese, que vendrà a cadavno? Sigue la regla de compañia, sumando lo q̃ todos ponen (que en este exemplo son 12. y 8. y 6.) y mõtaran 26. y di por la regla

de

de 3. Si 26. que es lo q̃ todos pusierõ ganarõ, o perdieron 78. que vendrá de ganãcia, o perdida al que puso 12? Sigue la regla, y lo que viniere a los 12. que seran 36. tanto darà de los setenta y ocho ducados el q̃ se obliga a dar la mitad. La razon es, porque pusiste 12. por la mitad. Y prosiguiẽdo de la misma suerte cõ los demas, vendrà a los 8. que pusiste por el vn tercio, 24. y tãto cabe al del tercio: y al que puso 6. que es del quarto, le vẽdrà 18. Y assi quedarã partidos los 78. ducados, segũ la obligacion: y respõderas, q̃ el que se obligò a pagar a razon de la mitad de los 78. ducados, darà 36. y el del tercio darà 24. y el del quarto darà 18. La suma de lo qual mõtaran los 78. ducados, q̃ todos tres se obligarõ a pagar. Puedes hazer esta regla despues q̃ entiendas que el primero puso 12. y el segundo 8. y el tercero 6. partiendo, o haziendo los 78. ducados q̃ deuen 26. partes iguales, por razon q̃ monta tanto lo que todos pusieron, como manda el vltimo modo de hazer regla de compañia, que se puso en el cap. 2. deste tercero libro. Pues haziẽdo los 78. ducados 26. partes iguales, que se haze partiendo 78. por 26. y vendrà al quociẽte 3. y tanto serà cada parte. Aora q̃ sabes que sale a cada parte 3. toma 12. treses para el primero, pues que puso 12. y montaran 36. y porq̃ el segundo q̃ se obligò a dar el tercio tiene 8. tomaras 8. treses que son 24. Y porque el del quarto

Por otro modo.

tiene 6. toma 6. treses, que son 18. que es lo mismo que por la otra via auiamos dicho.

Duda desta 11. q. Podria alguno dudar, diziẽdo: Dixistes al principio, que para hazer esta question, se ha de buscar vn numero qualquiera que nos agradare, cõ tal que tenga mitad y tercio y quarto justamente, que son los numeros que en el contrato deste exemplo vienen, y numeros que tengan esta propiedad ay muchos, assi como 12. 48. 60. y otros: pues si yo tomasse el 12. y me aprouechasse del, como hize del veinte y quatro, como puede ser q̃ venga lo mismo por vna via que por la otra, pues el vno es la mitad menos que el otro? A esto se responde, que los numeros que se acrecentaren, o diminuyeren por vna semejãte proporciõ, son de vn mismo valor, como mejor entenderas la razon en el lib. 5. cap. 4. que trata de proporcion. Por aora baste verlo por experiencia, prouandolo por el mismo exemplo q̃ precedio: y pues dizes que doze tiene mitad y tercio y quarto, haz con el lo que hiziste con el 24. q̃ fue el numero que hallaste por la regla general, que será sacar la mitad del 12. que son 6. y el tercio que son quatro, y el quarto. que son tres, y ordenaras la regla, diziendo: Tres hazen cõpañia, el primero pone 6. el segundo 4. el tercero 3. ganarõ 78. que son los ducados a q̃ se obligaron, pido que viene a cada vno? Sigue la regla de compañia que te agradare, y vendrá a los 6. que

pus-

pusiste por la mitad 36.y al q̃ puso 4. que es el tercio, vendrà 24.y al q̃ puso 3.que es la quarta parte vendrà 18. que es lo mismo que lo que salió quando te seruiste de los 24. O porque la suma de lo que todos pusieron monta 13.segun este segundo numero que tomaste, diuidiendo los 78.ducados en treze partes iguales, y dando al vno las 6.al otro las 4. y al otro las 3. como manda el vltimo modo de hazer la regla de cõpañia que se puso en el segundo capitulo deste tercero libro, vendrá lo mismo que has visto. Desto se sigue, que qualquiera numero que tomares, teniendo las partes que en la demanda vinieren, no importa ser grande, ni pequeño, q̃ lo mismo vendrà con vno que con otro, saluo que mientras menor fuere el numero, se harà con mas breuedad, y menor embaraço.

Quiero partir 483.ducados a 19.personas, de tal suerte, q̃ las diez dellas ayan de lleuar las partes iguales, y las 3.han de lleuar la mitad de lo que lleuare cadavno de los 10. y los 5. han de lleuar vn tercio de lo q̃ lleuare cadavno de los 10.y vno ha de lleuar a razon de la quarta parte de lo que lleuare cadavno de los diez. Esta, y sus semejantes haras buscando vn numero, como en la precedente, q̃ tenga mitad y tercio y quarto, que son las partes que en este exemplo vienẽ, el qual numero es doze, como se mostrò en el libro 2.capit.13.diferencia seis, de redu-

zir quebrados,estos doze,toma diezvezes para los diez que dizẽ que hã de auer partes iguales, que seran 120. Assi mismo destos doze saca 3. mitades para los 3. que han de lleuar a razõ de la mitad, y porq̃ vna mitad de 12. es 6. tres serã 18. saca mas 5. tercios de doze, por razon de los 5. que han de lleuar la tercia parte, que serã 20. porque vn tercio de 12. es 4. saca mas la quarta parte de 12. q̃ son tres, para el otro q̃ ha de lleuar el quarto. Hecho esto, ordenaras vna regla, diziendo: Quatro hazẽ compañia, y esto por las quatro diferencias de gente q̃ ay, el primero puso 120. el segũdo 18. el tercero 20. el quarto 3. ganaron 483. demã lo q̃ viene a cadavno? Sigue la orden de compañia que quisieres, y vẽdrá para los 10. que han de auer partes enteras iguales 360. q̃ partidos entre todos 10. vẽdrá a cadavno 36. y a los tres que han de auer la mitad, les viene 54. ducados, q̃ sale a cadavno á 18. a los 5. q̃ hã de auer a razõ de la tercia parte, les cabe 60. ducados, que a cadavno les sale a 12. Al vltimo que ha de auer la quarta parte le vienen 9. Y assi aurás dado fin a la demanda, y tendras regla para hazer las semejantes.

Parte 88. ducados a 2. cõpañeros, que el vno lleua a razon de 2. tercios, y el otro a razõ delos 4. quintos. Sigue la regla q̃ se ha dado enlos exẽplos precedentes, en q̃ buscaras vn numero q̃ tẽga 3. y quinto, que son los numeros de q̃ en esta

question

questiõ se haze mencion, y hallaras como se ha mostrado, q̃ multiplicãdo el 3. del tercio cõ el 5. del quinto mõta 15. estos 15. es el numero q̃ tiene tercio justamẽte y quinto, aũq̃ aura otros muchos q̃ tendran tercio y quinto, como treinta, sesenta, &c. mas como està ya prouado, q̃ no importa tomar vno mas q̃ otro, sino es q̃ por causa de breuedad se buscara el mas pequeño, por tanto seruirte has de los 15. sacãdo los dos tercios de 15 porque dize que el vno ha de auer a razõ de los dos tercios, que seran diez, porq̃ vn tercio de 15, es 5. pues si vn tercio es 5. 2. seran 10. Assi mismo, porq̃ el otro ha de auer de los 88. ducados a razõ de los 4. quintos, por tãto mira q̃ tãto es vn quinto de 15. y hallaràs ser 3. Pues si vn quinto de 15. es 3. 4. quintos, seran 4. treses q̃ son 12. Ya sabes q̃ los 2. tercios de 15. fuerõ 10. y los 4. quintos fuerõ 12. ordena vna regla, diziẽdo: Dos hazẽ cõpañia, el primero puso 10. el segũdo 12. ganarõ 88. pido q̃ viene a cada vno? Sigue la regla de compañia sin tiempo, que se puso en el cap. 2. deste 3. libro, y lo que viniere a los diez q̃ serã 40. tanto diras que le daran de los 88. ducados al que ha de auer a razon de los dos tercios, y lo que viniere a los doze que serã 48. sera lo q̃ cabe al que ha de auer a razon de los quatro quintos, y assi se haran las semejãtes.

Parte 79. ducados a 3. hõbres desta suerte. Que el vno aya vna cierta cãtidad, y el segũdo el duplo

plo del primero menos 3. El tercero el triplo de lo q̃ al 2. viniere de prima instãcia, antes que le quitẽ los 3. y mas 5. Para hazer esta y sus semejantes, siempre que dixere la demanda algo menos: lo que fuere de menos, se ha de jũtar a lo q̃ se huuiere de partir: y lo q̃ dixere de mas, se ha de restar. Pues añade 3. q̃ dize que ha de venir al vno menos cõ los 79. y serã 82. quita de 82. los 5. q̃ dize q̃ ha de venir al otro demas, y quedarã 77. estos guardaras para partir: hecho esto, põ por caso q̃ al primero le viene 1. a este respeto al segundo le vendran 2. y al tercero 6. ordena de nueuo vna regla, diziendo. Tres hazen cõpañia, el primero puso 1. el segundo puso 2. el tercero 6. han de partir 77. demã lo que viene a cada vno, segũ lo que puso? Sigue la regla de cõpañia sin tiẽpo, y vendra al primero que puso 1.8. y 5. nouenes, al segũdo 17. y vn nouẽ, al tercero 51. y tres nouenes. Quita aora de los 17. y vn nouen que cabe al segũdo los 3. que le hã de venir menos: y quedarle han 14. y vn nouen, assi mesmo porque al tercero le auia de venir 5. mas q̃ el triplo del segũdo añade 5. a los 51. y tres nouenes, y serã 56. y tres nouenes. De arte que al principio juntaras los menos con lo que se parte, y despues de partido, se ha de quitar de lo que cupiere, y assi como al principio restare los meses, al fin se añaden.

Parte 10. a 3. que el primero aya el tercio mas,

que

que el ſegũdo, y el ſegundo el quarto mas q̃ el tercero, buſca vn numero q̃ tẽga tercio y quarto (que es 12.) põ por exemplo, que al tercero hõbre le vienen 12. y porque el ſegundo ha de auer la quarta parte mas que el tercero, ſaca el quarto de 12. q̃ ſõ 3. y jũtalos con 12. y ſerã 15. y tãto pondras al ſegũdo, y porque el primero ha de auer el tercio mas q̃ el ſegũdo, jũta cõ los 15. del meſmo ſegũdo ſu tercio, q̃ ſon 5. y ſeran 20. y tãto põdras por el primero. Hecho eſto, ordenaràs vna regla, diziendo. Tres hazen compañia, el primero puſo 20. el ſegũdo 15. el tercero doze, quieren partir 10. demãdo, que viene a cada vno? Sigue la regla, y vẽdra al primero 4. y $\frac{22}{47}$ abos, y al ſegundo 3. y nueue 47. abos, y al tercero 2. y veinte y ſeis 47. abos.

Para declaracion de lo que ſe trata en las demandas ſiguientes, es neceſſario ſaber, q̃ a toda herẽcia, o haziẽda llama el legiſta, As. Eſte As, ſe puede diuidir en tãtas partes quãtas el teſtador quiſiere, pero comũmente los Iuriſconſultos antiguos le diuidierõ en doze partes, como ſe colige de la ley Interdũ, §. pater, ff. de hæred. inſtituend. y de ſus concordantes, y de la l. 16. tit. 3. part. 6. La razon de lo qual es, porque doze es el mas comodo numero que ſe puede hallar, porque ſiendo pequeño, tiene muchas partes aliquotas (que los Legiſtas dizen quota parte) neceſſarias a las diuiſiones, y ſon tantas

Las partes de As.

tantas, que no falta sino vna para tener tantas partes aliquotas como su mitad: lo qual no se hallara en otro numero mayor q̃ diez, como en el quinto libro entẽderas. Boluiendo a las partes de, As, digo que la primera se dize sescuns, que quiere tanto dezir, como onça y media de las doze. A la segunda parte llamã, sextans, que es tanto como dezir sexta parte de doze q̃ son dos onças. La tercera quadrans, que es tãto como quarta parte de doze q̃ son 3 onças. La quarta triens, q̃ es vn tercio de doze, q̃ son 4. onças. La quinta se dize quincũs, q̃ es tãto como 5. onças. Y la sexta semis, sis, o semis, is, que es mitad, o 6. onças. La septima septuns, que es 7. onças. La octaua llamãn besis, sis, o bes, sis, q̃ es tanto como dos tercios dellas q̃ son 8. onças. Y a la nouena drodãs, q̃ vale 9. onças. A la decima dextans, que es tãto como diez onças. Y la onzena deunx, q̃ es por onze onças. Y la vltima, o dozena llaman As, en que se cõprehenden todas 12. Otros dos nombres ay en cada vno, en los quales se encierrã todas estas partes, q̃ son libra, o põdus, como parece por la l. 19. tit. 3. partida 6.

Exemplo de testamẽtos.

Vn testador dexando su muger en dias de parir, mãdò que si pariesse hijo, que huuiesse las 8. onças de toda su herẽcia, y del restante hizo heredera a su muger. Quiso mas, q̃ si hija le nasciesse, heredasse el triẽte, que son las 4. onças, y la muger fuesse heredera en lo demas. Pario la

muger, hijo y hija, pidese de 1400. ducados que se estima la herencia, quanto vendra a la madre y a cada vno de los hijos, segun lo que el testador mandò? Para hazer esta cuenta pondras 3. numeros qualesquiera, que te pareciere que se excedan en dupla proporciõ, como 1.2.4.0.2.4.8. y otros, assi por razõ q̃ la volũtad del testador, como se colige del Iurisconsulto, fue que la madre huuiesse de la herẽcia doblado que la hija, y el hijo doblado que la madre. Y porque he dicho que los menores numeros seran menos embaraçosos para tratar con ellos: por tanto toma 1. y 2. y 4. y ordena vna regla diziẽdo.

Tres hazen cõpañia, el primero puso 1. el segundo 2. el tercero 4. han de partir 1400. que es la herencia, pido que viene a cada vno? Sigue la regla de cõpañias sin tiempo, que mas te agradare, y vendra a la hija dozientos, y a la madre 400. y al hijo 800. Y porq̃ para hazer la regla de compañias por los quatro modos primeros de los 5. q̃ puse en el segũdo cap. deste tercero libro, requieren muchas reglas los Iuriscõsultos procurando toda breuedad, mandaron diuidir, o hazer la herencia 7. partes iguales: porque los numeros de que siruen el hijo, y madre, y hija, montan 7. y despues de hechas 7. partes dan las quatro al hijo, y las dos a la madre, y la vna a la hija, como cõsta por la l. Si ita scriptum sit, ff. de libe. & posth. que es lo mesmo que yo declarè

en el

en el quinto modo de hazer la regla de cōpañia en este libro tercero, capitulo segũdo. Pues diuide los 1400. ducados (que es la estimacion de la herēcia) en siete partes (lo qual se haze partiēdo por siete) y vēdra a valer cada parte 200. ducados. Aora porque al hijo le pusiste vn 4. toma 4. partes, que son 800. y a la madre, porque tiene vn 2. dale 2. partes, que son 400. y a la hija, porque tiene vna, dale vna parte, que sō 200. que es lo mismo, que puede salir por qualquiera regla de compañias. Y si como dixo que se hiziessen 7. partes iguales, por razon que los numeros de que en este exemplo te sirues, montā 7. si pusieras a la hija 2. y a la madre 4. y al hijo 8. se auia de hazer la herencia catorze partes, y dar dellas al hijo las 8. y a la madre las 4. y a la hija las 2. y no por esso vendran mas, ni menos de lo que està dicho. Y desta suerte se pudieran diuidir en quantas mas partes quisieras, como el proceder de los numeros sea en dupla proporcion.

¶ Vno dize en su testamento, mi hija fulana me sea heredera, y si algun hijo varon me naciere, o hijos, seanme herederos en la mitad y quarta parte, que es razon de nueue onzas (que es tanto como los tres quartos) y si hija me naciere, o hijas, ayan a razon de la quarta parte, que son 3. onças. Poniendo exemplo, que la herencia fuesse 315. ducados: como partiran esta hazienda la pri-

primera hija, y el 2. hijo si nacieſſe? La qual ha ras ordenando vna regla, diziendo: Dos hazen cõpañia, el vno puſo 12. que ſon las 12. onças de la hija, y el otro nueue que sõ las del hijo, ganaron 3.5. que es la herencia, pido que viene a cada vno? Sigue la regla de cõpañia ſin tiempo, y vendra a la hija 180. ducados, y al hijo 135. O diuide la herencia en 21. partes iguales, porque 12. y 9. ſon 21. y deſtas 21. vendran las doze a la hija, y las 9. al hijo, y ſerà lo meſmo. O diuide la hazienda en 7. parres, y da las 4. a la hija, y las 3. al hijo, porque la proporciõ q̃ ay de 4. a tres, la meſma ay de 12. a 9. q̃ es ſexquitercia (como ſe mueſtra en el v. libro, capitulo iiij.) parteſe aſsi: porque dando el teſtador a la primera hija el As, y al hijo las 9. onças, parece auer querido que la hija huuieſſe 3. onças mas que el hijo (como ſe colige de la letra de la ley.) Proſiguiẽdo con la duda, ſi vltra del hijo parieſſe otra hija, ordenaras otra regla de compañia, diziendo. Tres hazen compañia, el primero, que es la primera hija puſo doze, que ſon las 12. onças en que fue inſtituyda, el ſegundo puſo nueue, que es el hijo, el tercero puſo tres, que es la ſegunda hija, ſea la haziẽda 2400. ducados, pido que viene a cada vno? Sigue la regla de cõpañia por la via que te agradare, y vẽdra a la hija primera 1200. ducados, y al hijo 900. y a la ſegunda hija 300. do parece claro ſer la intenciõ del teſtador

dor que la primera hija lleuasse tãto como sus dos hermanos. Puedes asi mesmo hazer la herẽcia 24. partes iguales, porq̃ la suma de las onças de todos tres montaran 24. y vendra a cada parte ciẽto, toma doze para la heredera principal, y nueue para el hijo, y tres para la segũda hija. O mira en q̃ excedẽ las onças de vnos herederos a las de otros, y hallaras q̃ el hijo lleua tres tãto q̃ la segũpa hija, y la hija primera q̃ es la heredera q̃ estaua nacida, lleua quatro tãto, q̃ la heredera segũda, por tãto pôdras vno a la segũda hija, y tres al hijo, y quatro a la heredera q̃ estaua nacida. Suma aora estos numeros, como son 1. y 3. y 4. y montarã 8. pues lo mesmo será diuidir la herẽcia en 8. partes iguales, y dar a la hija heredera principal las 4. y al hijo las 3. y a la segunda hija la vna, y vendra lo mesmo por esta via q̃ por la otra, porq̃ la proporciõ q̃ ay de 12. a 6. y de 9. a 3. la mesma ay de 4. a 3. y de 3. a vno, q̃ la primera es sexquitercia, y la otra es tripla, como mejor entenderas en el lib. v. cap. iiij. asi mismo si pariesse hija sola, y no hijo, partirã las dos hermanas la herencia desta manera. Por razon que la primera ha de lleuar doze onças, y la segunda tres, que es quatrodoblado vna que la otra, diuide la herencia en cinco partes, y da las quatro a la hija primera, y la vna a la otra. O diuidela en 15. partes, por razon que las onças de ambas montan 15. y da las 12. a

la

la vna, y las 3. a la otra. O ordena vna regla, diziẽdo: Dos hazẽ cõpañia, el vno pone 2. el otro tres, ganarõ tanto, pido que viene a cada vno? Siguiẽdo la regla, vendra lo mismo por vna via que por otra. Todo esto se saca de la ley Si ita scriptum fuerit, ff. de hæredibus institueñd. Mira lo que se ha hecho en estos dos casos, porque por ellos entẽderas otras muchas, especialmente la l. Interdum, §. sed si ea cesserit, de hæredib. instit. ff. l. Marcellus, l. Qui quadringenta, ff. ad Trebel. l. si quis testamẽto, §. primo, de legat. primo, l. Iulianus, y la ley siguiẽte, ff. de hæred. instit. l. Qui non multiabat, ff. del proprio titulo, y quantas diuisiones trataren.

¶ Pues quãdo entre dos el vno fuesse mejorado en el tercio de toda la herẽcia, sacaras (como se ha dicho) el tercio primero, y lo que quedare partelo entre ambos, y lleuara doblado el vno q̃ el otro. O diuide la herencia en 3. partes, y da la vna al vno, y las dos al otro, que es lo mismo. O pon dos numeros qualesquiera en dupla proporciõ: como 2. y 4. ò 6. y 12. y ordena reglas como se ha mostrado, diziẽdo: Dos hazen compañia, el vno pone seis, el otro doze, ganarõ tanto (aqui se pondra la estimacion de la herẽcia) pido que viene a cada vno? Siguiendo la regla que te agradare de compañia, vendra lo mismo que lo que se ha dicho. Y si fueren 3. o mas, sacaras el tercio primero de la herẽcia, par

tiẽdo por tres)como moſtre libro primero capitulo 10.diferencia primera,de partir por numero digito) y lo que cupiere reſtarlo has de la herẽcia,para ver lo que queda,y lo que quedare partirlo entre los herederos muchos, o pocos,los q̃ fuerẽ,y dar lo que cupiere con el tercio q̃ al principio ſe ſacò al mejorado. Exemplo.Sea la herencia ſeſenta ducados,y los herederos cinco,el vno de los quales ſea mejorado. Saca pues de ſeſenta el tercio,partiendo por 3. y vendran veinte: eſtos veinte es el tercio, el qual ſe pondra a parte,para darlo al mejorado. Para ver lo que queda,reſta 20.de 60.por la regla que ſe puſo en el octauo capitulo del libro primero,quedarã quarenta,partanſe eſtos quarenta a los cinco herederos, y vendra a cada vno 8.y aſsi lleuara el mejorado 28.y los otros quatro herederos a 8.

Reſpueſta a la duda ſegunda. Si quiſieres diuidir la herencia entre dos, y que el vno lleue la tercia parte,no de la herencia,ſino de lo q̃ cupiere al otro: ſi ſon 2. o 3. o mas,por cada vno põdras vn 3.poneſe 3.por razon q̃ ſe haze mencion (aũq̃ puede poner otro qualquier numero,que tenga tercio) y miraras quanto es el tercio de tres, y hallaras ſer vno,el qual vno juntaras al tres del mejorado:y deſpues ordenaras la regla de cõpañia (como mejor entẽderas en el exẽplo.) Põ por caſo, q̃ es vna herẽcia de ſetenta ducados,y que ay dos here-

herederos: y el vno ha de lleuar tantos ducados mas, quanto fuere el tercio de los ducados que lleuare el otro. Pues porque son dos, pon dos treses desta manera 3 . 3. Aora saca el tercio del vn tres, y sera vno, junta este vno con el vn tres, y serã 4. estos 4. seran para el mejorado, y el vn tres sera para el otro, ordena vna regla, diziendo: Dos hazen cõpañia, el vno pone quatro, el otro 3. ganaron 70. ducados (que es la herẽcia) pido que viene a cada vno? Sigue la regla de cõpañia sin tiẽpo, que te agradare, o parte los 70. en siete partes iguales, porque es la suma de los numeros que situen, y vẽdra a cada parte diez, destos toma 4. que valen 40. para el vno, y 3. q̃ son 30. para el otro, assi lleuara el vno diez ducados mas, que es tercio de los 30. que lleua el que no fue mejorado.

Otro exemplo. Sean tres herederos, y el vno aya de lleuar tantos ducados mas, quanto fuere el tercio de lo que cupiere a vno de los otros, y sea la herẽcia cinquẽta ducados. Sigue la regla poniendo 3. treses, porque son 3. los cõpañeros desta manera 3. 3. 3. Carga sobre el que te parece la tercia parte del vn 3. que es 1. y juntalo sobre el vn 3. y quedaran todos tres numeros desta manera 3. 3, 4. ordena vna regla diziẽdo: Tres hazen cõpañia: el primero puso 3. el otro otros 3. el otro 4. ganarõ 50. pido, &c. Sigue la regla como en las precedẽtes, y lo q̃ viniere a los

4.que será 20.es lo q̃ viene al mejorado, y lo q̃ viene al vn 3.será lo que cabe a cada vno de los otros 2.que vẽdrã a 15.y asi se hará entre mas. Y asi diuidiras el As en la ley Interdũ,§.paterfamilias,ff.de hæredibus instituend. versic. sed etsi duos,porque como dize q̃ se haga veinte partes,lo podras hazer 10.y dar a vno 4.y a los otros a tercio.Mira lo que has hecho con el 3. quãdo se trata del tercio, q̃ lo mismo haras cõel 5.si se tratare de quinto,y cõ 4. si se tratare de quarto,&c. Y si huuiere mejora de tercio, y quinto juntamẽte,aunq̃ segũ la cuẽta,tãto mõta sacar primero el tercio, y de lo q̃ quedare el quinto,ò al cõtrario sacar primero el quinto,y de lo q̃ quedare el tercio,como lo puedes prouar en este numero de treinta,que de vna suerte y otra vẽdra al tercio y quinto catorze.Con todo esso sacaras primero el quinto de toda la herẽcia partiẽdo por 5. y de lo q̃ quedare saca el tercio,como lo mãda la ley 214.del estilo,y despues de sacado el quinto,y tercio,y entregado al mejorado,lo que quedare partirlo has entre los herederos que fuerẽ,y lo q̃ cupiere a cada vno daras su parte al mejorado, como a los otros.Exẽplo.Seã 4.herederos, y el vno dellos mejorado en tercio, y remanẽte del quinto, y sea la haziẽda 30.sigue la regla,sacãdo de treinta el quinto,q̃ son seis q̃darã 24. saca de 24. el tercio que son ocho, y quedaran 16. junta seis

Como se saca tercio y quinto.

(que

(que es quinto)cõ 8.(q̃ es tercio,)y seran 14.esto es para el mejorado aora los 16. ducados q̃ quedaron,partelos por los 4.herederos,y vendran a cada vno 4.ducados, y assi daras al mejorado otros quatro,y lleuara el mejorado en tercio y quinto,de treinta ducados los 18.y a cada vno de los otros tres les vendra a 4. Puedese sacar mas breuemente tercio y quinto de qualquiera herẽciã,diuidiẽdo la herẽcia en quinze partes iguales,y dãdo las 7. dellas al mejorado en tercio y quinto,y las 8.q̃ quedaren partirlas entre todos,assi al mejorado como a los otros. Pues parte los 30.q̃ fue la estima de la herencia propuesta en 5.partes,y vẽdra a valer cada parte 2.da 7.dellas q̃ valen 14.al mejorado,y las 8. q̃ q̃dã,q̃ valen 16.partase entre los 4.herederos q̃ se ponen por exemplo,y vendrã quatro a cada vno, que es lo mismo, q̃ por la otra via se auia dicho.Nota destas 7.partes de las 15.que digo que es tercio y quinto,las 4.es el tercio,y las tres el quinto. Nota quãdo las mãdas excedieren al quinto y tercio,que es lo que vn testador puede disponer,sacaras el quinto y el tercio de la herencia,y guardarla has como si fuesse ganãcia,y ordenaras vna regla de compañia, fingiendo que cada vno puso tanto quanto fue la manda,y que la ganancia es lo que montare el quinto y tercio de lo que heredaron.

Soy en esto breue,porque el que careciere de

principios, no lo entendiera mejor, por mucho que yo me alargue; y el que los tuuiere, bastarle ha lo dicho.

Capit. IIII. Trata de pujas de rentas.

Està vna renta en 365. ducados, hãle dado 3. pujas, vna de tercio, y otra de quinto, y otra de tres diezmos: pidese en que se aura subido? Para esto buscaras vn numero que tenga tercio, y quinto, y diezmo justamente (como se mostrò en el cap. 13. del lib. 2.) y sera 30. añadele a estos 30. su tercio, y seran 40. añade a estos 40. su quinto que es 8. seran 48. añade a estos 48. sus tres diezmos que son 12. y 2. quintos seran 62 y dos quintos. Ordena vna regla diziendo, si 30. se suben en 62. y dos quintos, pido 365. a que se subiran? Sigue la regla de 3. y vendran 759. y vn quinto, y en tanto aura subido la dicha renta q̃ primero estaua en 365. ducados.

Es vna renta que le han dado puja de tercio, y quinto, y diezmo, y mõta todo mil ducados, pido en quanto estaua primero? busca vn numero q̃ tẽga tercio y quinto, y diezmo justamente sin q̃ la vnidad se quiebre, y este numero sera 30. mira quãto es su tercio, y serã 10. jũtaselo, y son 40. Mira aora quãto es el quinto destos 40. y jũtaselos, y serã 48. mira de 48. quãto es el diezmo, y jũtaselo, y vendra a ser 52. y 4. quintos, di por regla de 3. si 52. y quatro quintos viene de

30.

30.de dõde vendran 1000.Sigue la orden de la regla de 3.vendran 568. y en tantos ducados estaua primero la renta.

Capit. V. Trata la regla que dizen de baratar, o trocar.

Estas reglas de baratar vienen en 3.maneras, conuiene a saber:barata simple, barata compuesta,y barata con tiempo.

Exemplo de la primera diferencia de baratar,que dizen simple.

Dos mercaderes quierẽ trocar ciertos paños, el vno tiene vna pieça de terciopelo de 30. varas,y vale la vara 700.marauedis,el otro tiene contray,q̃ vale la vara a 750.marauedis, demãdo quãtas varas de contray se daran por las 30. de terciopelo? Esta se haze y sus semejãtes,multiplicando las 30.varas de terciopelo por 700. q̃ es el precio de vna vara,y mõtarã 21000. los quales partiras por el precio que vale la vna vara de contray,que es 750.y vẽdra a la particiõ 28.y tantas varas darã de cõtray por las 30. de terciopelo.La prueua es,que tanto mõtan 28. varas de contray a 750.la vara,como las 30.varas de terciopelo a 700.marauedis.

Dos quieren baratar açafran,y canela, y el de la canela pone la libra a 20.reales fiada,porque al cõtado no vale sino a 12.el açafrã del otro va

le al cõtado 38.reales. Demãdo, a como põdra la libra fiada, a razõ dela canela del primero, para q̃ esta barata sea sin fraude? La qual se deue hazer diziẽdo: Si 12. que es el precio de la libra de canela en contado, se pone en veinte reales fiada, demãdo 38. que vale la libra de açafrã en cõtado, a como se pondra fiado? Sigue la regla de 3. y vendra 63. y vn tercio, y en tantos reales pondra la libra de açafran.

Exemplo de la segunda regla, que dizen barata compuesta.

Barata cõpuesta es, quando vno de los mercaderes vltra del precio en q̃ pone la mercaduria, quiere algunos dineros en cõtado, y la resta en mercaduria, como por los exẽplos mejor entenderas. Dos quierẽ baratar arroz, y trigo; el arroba del arroz vale en cõtado onze reales, y en fiado ponese a 16. y quiere la quarta parte en dinero, y lo demas en trigo. El otro pone la carga del trigo al contado a 24. reales, demando a como se pondra fiado, dando la quarta parte en dineros, y los 3. quartos en trigo? La q̃al se haze, y sus semejantes sacando la quarta parte de los precios del q̃ quiere la quarta parte en dinero. Pues saca la quarta parte de los 16. q̃ es el precio del arroz fiado, y serã 4. y q̃daran 12. hecho esto, toma los quatro q̃ sacaste por la quarta parte, y restalos del 11. q̃ es el precio del arroz

en contado, y quedarã 7. reales. Aora diras por regla de 3. Si 7. reales se pujã a 12. del arroz, demando 24. reales, que es el precio dela carga de trigo en contado, en que se pujarà? Sigue la regla de 3. vendrà 41, y vn septimo, y tantos reales diras que ha de poner la carga de trigo fiado, para que sea este contrato sin fraude.

La vltima diferencia de baratar se dize con tiempo, y es quãdo los q̃ fian, y recibẽ fiado, piden algun tiempo para pagar lo q̃ tienen de dar de lo q̃ reciben fiado. Exemplo. Dos quierẽ baratar, el vno tiene cera, que vale el quintal a 24. ducados en cõtado, y fiado a 30. y quiere 5. meses de tiẽpo. El otro tiene açucar, y quiere poner el tal quintal a razon de doze ds. fiado, y al cõtado no vale sino 8. ducados: demãdo quãto tiẽpo tiene đ poner este del açucar para q̃ la barata sea licita y igual? La qual se deue hazer mirando lo q̃ cadavno destos gana en su fiado, y hallaras q̃ el vno gana 6 ducados en 5. meses, y el otro gana 4. sabido esto, mira el que gana 6. ducados en 5. meses a como le sale el ducado ca cada mes, lo qual sabras, diziendo por la regla de 3. Si 24. ducados en 5. meses ganã 6. demãdo vn ducado por si quãto ganarà en vn mes? Sigue la regla đ 3. mixta, y vẽdrà a vn veintabo, y tãto gana cada ducado cada mes. Hecho esto, mira q̃ meses deue tener el q̃ dà el quintal de açucar a 12. ducados fiado, valiẽdo al cõtado 8. Lo qual

se

se haze multiplicando los 8. que vale al cõtado con vn 20. abo, que es lo q̃ gana el ducado por mes, y montarà 2. quintos. Pues di aora por regla de 3. Si dos quintos vienen de vn mes; demãdo, quatro ducados que ganò el segundo dedõde vendran? Sigue la regla de 3. y vendran 6. y tantos meses deue poner este del açucar, para que en el contrato no aya fraude.

Cap. VI. De la regla que dizen de Anejes.

ANeaje toma denominacion de ana, q̃ es vn genero de medida en Fiãdes, que es menor que la vara Castellana vn quinto. Y es de saber, que de vnos lienços dan 142. anas por 100. varas de Castilla, y de otros 150. o 160. o 140. lo qual entẽdido segũ el cõtrato se hiziere, si quieres vèr de qualquiera cantidad de anas, quantas varas son Castellanas, tẽdras la orden q̃ en este exẽplo se declararà. Cõpro 320. anas de Bretaña, y danmelas a razõ de 160. por 100. varas, pido quãtas varas serã las dichas 320. Di por regla de 3. Si 160. anas valẽ 100. varas, pido 320. anas q̃ valdran? Multiplica 100. por 320. y parte por 160. y lo q̃ viniere, q̃ es 200. serã las varas q̃ valẽ las 320. anas. Has de saber mas, q̃ los lieços tienẽ ciertos dineros de ley, y estos dineros subẽ, y abaxã su valor, segũ se cõciertã en el valor de la libra, que dizen de grueso, la qual libra vale vein-

veinte sueldos, y cada sueldo 12. dineros (q̃ segun esta cuenta la libra vale 240. dineros.) Porq̃ todo esto sea bien entendido: pongamos por exẽplo que vno compró vn fardel de cierta suerte de lienço, que tiene 50. anas de 6. dineros de ley, a razon q̃ la libra de gruesso costasse 1200. marauedis. Para saber quantos marauedis vale este fardel, multiplicaras las 50. anas por sus 6. dineros de ley, y mõtarã 300. los quales serã dineros. Aora para saber quãtos marauedis vale el dinero, a razon q̃ la libra vale 1200. marauedis partiras 1200. por 240. dineros que vale la libra, y vẽdrá al quociente 5. y tantos marauedis vale cada dinero. Pues multiplica los 3000. dineros q̃ montã las 50. anas por 5. marauedis q̃ vale cada vno, y mõtarã 1500. y tãtos marauedis vale este fardel q̃ tiene 50. anas d̃ 6. dineros d̃ ley, valiendo 1200. marauedis la libra de gruesso. Puedese hazer esta cuenta de otra manera. Exẽplo. Cõpro 200. anas de liẽço, a razon de 7. dineros de ley, y 1200. marauedis la libra de gruesso. Demando quantos marauedis valẽ? Multiplica las 200. anas por sus dineros de ley q̃ son 7. y mõtarã 1400. estos 1400. multiplicaras otra vez por 1200. que vale la libra de gruesso, y montaran 1680000. Esto partiras por 240. q̃ son los dineros que vale la libra, y vẽdrá al quociẽte 7000. y tantos marauedis valen las anas: y sabido esto, facilmente se sabrá como sale la ana, y lo q̃ mas quisieres.

Capitulo VII. Trata la regla que dizen de vna y dos falsas posiciones.

DIzese regla ser de vna falsa posició,no porq̃ nos muestre cosa falsa,sino porque de fallo numero sacamos vn verdadero,para fin de absoluer alguna duda demãdada. Y asi digo, que quando te demandaren alguna demanda: presupõdras vn qualquiera numero por respuesta de la demanda,con el qual numero haras lo que la demanda pidiere, como quien quisiesse hazer la prueua,y sino viniere lo que quisieres, proporcionaras el numero que te viniere con el q̃ quisieras que viniera,y siguiendo la regla de 3. hallaras el numero verdadero,como por exemplo entenderas.

Dame vn numero,que juntãdole su quinto, y tercio monte 6. La qual se harà,proponiendo q̃ sea este numero que demanda 15.porque tiene tercio y quinto, aunque pudieras poner otro qualquiera.Pues haz con este quinze la prueua, juntandole su tercio que son cinco, y su quinto que son tres,como la demanda pide , y mõtarà 23.y porq̃ no quisieras sino 6.ordenaras vna regla,diziendo:Si 23.me vinierõ de 15.demando seis que es lo que yo quiero, de donde vendrà? Multiplica 15.por 6.y montarà nouenta,parte 90.por 23.y vendrà al quociẽte tres enteros, y

21. veinte y tres abos, por el numero demandado. Prueuolo juntandole ſu tercio, que es 1. y ſiete veinte y tres abos, y ſu junto, que es 18. veinte y tres abos, montarà todo 6. como pide la demanda.

Exemplo de dos falſas poſiciones.

DIzeſe regla de dos falſas poſiciones, porque deſpues de auer pueſto vn numero, que no quadrare con lo q̃ la demanda pidiere, tomaras de nueuo otro mayor o menor, ſegun te pareciere, ſin q̃ el vno al otro le buſques reſpeto, ſino fuere de deſigualdad. Y porq̃ quãdo tomares el primero numero, puede ſer mayor, o menor de lo que ſe pretende, y quando tomares el ſegundo, tambien puede ſer mayor, o menor, o porque el primero numero puede ſer mayor, y el ſegundo menor, o el primero menor, y el ſegundo mayor, por tanto pueden venir en vna de quatro maneras, para lo qual ſe encomendarà a la memoria las dicciones comprehendidas en los verſos ſiguientes.

Plus & plus, atquè minùs ſubtrahere debes,
Sed minùs & plus iungere, pluſq; minùs.

Quiere dezir: Mas y mas. O menos y menos, ſe reſta, mas y menos, o menos y mas ſe ſuma.

Para declaracion deſtos nombres has de ſaber q̃ quãdo dize mas y mas, es reſtar; quiere dezir, que quando en ambos los dos numeros falſos q̃

pre-

presupones, te viniere mas de lo que la manda pide, dize que restaras.

Menos y menos es, quando en ambos los numeros falsos que presupones, viniere menos de lo que quisieras que viniera, y se haze de la misma suerte que mas y mas.

Mas y menos quiere dezir, quãdo el numero q̃ propusieres, primero fue mas, y en el segũdo, menos de lo q̃ quisieres. En tal caso sumaras las multiplicaciones d̃ los numeros falsos en sus cõtrarias diferẽcias y serà particion, y sumãdo las diferencias de los tales numeros serà partidor.

Menos, y mas es, quando con el numero primero viene menos de lo que la demanda pide, y con el segundo sale mas de lo que pide, y esto se haze sumando, como en el tercero genero.

Nota, todas las reglas q̃ se hazen por vna posicion, se pueden hazer por esta regla, y no al cõtrario, y las q̃ se hizierẽ por esta, o otra qualquiera de las del arte menor, se haran por las igualaciones simples, y no al contrario, como en el septimo libro del compendio de la cosa veras.

Exemplo desta regla. ¶ Exemplo y platica declaratiua de todo lo dicho. Dame vn numero, que añadiẽdole su mitad y tercio, y mas 9. monte 60. Nota, que assi como dize, que añadiendole su mitad y tercio, y mas 9. podia dezir otra cosa de mayor, o menor cantidad, y como dize que monte sesenta, puede dezir lo que quisieres.

Para

Para declaracion de lo que esta demãda pide, põ porcaso, q̃ el numero sea 30. o lo q̃ quisieres, añade a estos 30. su mitad, q̃ son 15. y su tercio q̃ son 10. y 9. mas, y montarà todo 64. y porque no quisieras sino 60: pondras los 30. q̃ tomaste por numero falso, y adelante los 4. q̃ vienẽ mas de los 60. q̃ quisieras desta manera---30. mas 4.

Ya que no acertaste con el 30. porque fue grã de, tomaras otro, y sea qualquiera assi como 36. añadele su mitad que son 18. y su tercio q̃ son 12. y mas 9. como pide la demanda, y montarà todo 75. y porque no quisieras sino 60. põdras el 36. que tomaste, y adelante los 15. que salen de mas, que es la diferencia que ay del 60. hasta 75. como parece figurado.

30	mas	4
36	mas	15

Hecho esto multiplicaras los numeros falsos con sus diferencias contrarias, conuiene a saber los 30. que es el numero falso por las 15. que es lo que en el segundo vino demas, y montarà 40. Multiplica assi mismo los 36. que es el segundo numero falso por 4. que es la diferencia del primero, y montarà 144. las quales multiplicaciones pondras delante, como parece.

mas
30 ╳ 4 ———— 144
16 ╳ 15 460
mas

He-

Hecho esto, restaras las 2. multiplicaciones, la menor de la mayor; como son 144. de 450. y la resta será particion. Resta mas la vna diferencia, q̃ es quatro de la otra que es 15. y lo q̃ quedare será partidor. Pues restando 144. q̃ es la vna multiplicacion de los 450. que es la otra, quedan 306. resta mas la vna diferencia q̃ es 4. de la otra, que es 15. y quedaran 11. (esto es lo que quiere dezir, mas, y mas es restar) parte aora 306. por 11. y vendrà al quociente 27. y 9. onzabos, y este será el numero, que si le juntas su mitad y tercio, y nueue mas, montarà sesenta, como la demanda pide.

El mismo exemplo, por la segunda diferencia que dize menos y menos. Pon por caso, que no sabes que numero es este que la demanda pide. Para saberlo, pon que parece ser doze añadiendole su mitad, que son 6. y su tercio, que son 4. y mas 9. montarà todo 31. y tu quisieras q̃ montarà 60. do parece claro venir menos de lo que quisieres 29. Pues assienta el doze q̃ pusiste por numero falso, y adelante los 29. que vienen menos, como parece figurado doze menos 29.

Pon por el segundo numero 24. su mitad es 12. su tercio 8. y mas 9. todo junto montarà 53 y porque quisieras que salieran 60. y no viene sino 53. assienta los 24. que fue el numero presupuesto, y adelante los 7. que vinieron menos como parece figurado.

menos
12 ╳ menos —— 29
24 ╳ menos —— 7
menos

Hecho esto multiplica en cruz (como hiziste en el exẽplo primero) los numeros falsos por sus diferencias, o errores contrarios, como son 24. por 29. y montaran 696. y 12. por 7. y montaran 84. Ponganse estas multiplicaciones adelante desta manera.

12	29	—— 696
24	7	—— 84

Y luego restaras la multiplicacion menor, q̃ es 84. de la mayor q̃ es 696. y quedaran 612. lo qual te sera particion. Resta mas las diferẽcias, o errores vno de otro, como son 7. de 29. y quedaran 22. lo qual sera partidor, parte aora 612. por 22. y vendra al quociente 27. enteros, y nueue onzabos, y este es el numero demandado, como por la primera diferencia viste.

Vno fue a comprar carneros, y vistos los carneros que auia menester, y los dineros que lleuaua, hallò que si cõpraua cada carnero a 20. reales, le faltauã diez ducados, si los cõpraua a 18. reales le sobrauã seis ducados, pidese quantos eran los carneros que auia menester, y quantos ducados lleuaua? Põ por caso que los carneros que quiere cõprar fuessen cincuenta, los quales

a 20. reales ſeran 1000. reales, y porq̃ a eſte prẽcio le faltarõ diez ducados, reſta 110. reales, q̃ ſon los 10. ducados de los 1000. reales q̃ valian todos, y reſtaran 890. reales, los quales guardaras. Aſsi miſmo ſi los carneros comprara a 18. reales mõtaran 900. y porq̃ a eſte precio dize q̃ le ſobrauã 66. reales, q̃ ſon 6. ducados, juntalos con 900. y ſeran 966. reales. Pues ſi fuera verdad, que los carneros eran 50. eſta ſuma auia de ſer tanto como los 890. reales q̃ guardaſte, antes parece que 966. que vienen a razõ del ſegũdo precio es 76. reales mas q̃ el primero, pues por tãto pondras los 50. que tomaſte por numero falſo, y adelãte los 76. que vienen demas. Ya que no acertaſte, pon otro numero fingiendo, q̃ los carneros fueſſen ciento, q̃ pagados a veinte reales mõta 2000. quitãdo los ciẽto y diez reales por los diez ducados, q̃ a eſte precio dize q̃ le faltauã quedaran 1890. Pues ſi los compraſſe a diez y ocho reales, montaran 1800. y mas 66. reales, que le auian de ſobrar ſerian 1866. y porq̃ eſta ſuma del ſegũdo precio no es igual con la ſuma del primer precio, antes es menor 24. por tãto põdras los ciento que tomaſte por ſegũdo numero falſo, y adelante los 24. que ſalen menos de lo que quiſieras, y quedara la figura deſta manera.

50	mas	76 ——	760
100	menos	24 ——	1200

Hecho

Hecho esto, multiplica en cruz los 100. por 76. y los 50. por 24. y sumaras las dos multiplicaciones, y mõtarã 8800. la qual sera particion. Suma mas los errores, como son 76. y 24. y serã 100. esto sera partidor, esto es lo que quiere dezir, mas y menos es sumar. Pues parte aora 8800. a 100. y vẽdran 88. por los carneros que auia de comprar. Sabido esto, facil cosa es saber los dineros que lleuaua.

Vno hizo tres viages, en el primero doblò el dinero q̃ sacò de su casa, y gastò 12. ducados: en el segũdo tresdoblò, y gastò 7. ducados: en el tercero doblò lo q̃ le auia quedado de los primeros viages, y gastò 9. al fin de todos 3. viages hizo cuẽta q̃ dinero tenia, y hallose cõ tres ducados, pidese quanto sacò de su casa? Pon por caso que sacò 8. ducados, y porq̃ en el primero viage dize q̃ doblò, luego hizo 16. gastò 12 quedarleian 4. cõ estos 4. passo al segũdo viage a do tresdoblò, luego hizo 12. gastò 7. quedaròle 5. fue cõ estos 5. al tercero, y doblò, hizo 10. gastò 9. quedole 1. y porq̃ quisiera que le quedarã 3. parece claro venirle menos 2. de lo q̃ quisiera. Pues assienta los 8. que se pusierõ por numero falso, y delante los 2. que le salen menos, como parece.

8. menos 2.

Prosigue cõ la regla, poniendo por caso que salio con 10. los quales doblandolos en el pri-

mero viage hizo 20.gastò 12.q̃ sacaria 8. fue con 8.al segũdo viage,a do dize q̃ tresdoblò, luego hizo 24.gastò 7.luego quedaróle 17. fue cõ estos 17.al tercero viage,en el qual doblò,y hizo 34.sacãdo 9.que dize que gastò,quedaróle 25.y porque pide la demanda que no le auiã de quedar sino 3.luego sobrãle 22. pues pó los 10.que al principio tomaste,y adelãte los 22.q̃ salẽ mas,y multiplica en cruz como en las precedentes has hecho,y quedara la figura desta suerte.

8	menos	2	——20
10	mas	22	——76.

Suma aora las dos multiplicaciones,como sõ 20.y 176.y mõtaran 196.esto sera particiõ.Suma mas los dos errores como son 2.y 22. y serã 24.estos 24 serã partidor,y esto es lo que quiere dezir menos,y mas es sumar,parte 196.a 24. y vendra 8.y vn sexto,y tãtos ducados sacò de su casa,como lo puedes prouar.

Tres tienen dineros,y dixo el vno a los dos: dadme la mitad de vuestros dineros,y cõ los q̃ yo tengo tendrè veinte ducados:el segũdo pidio a los otros el tercio,y cõ los que el tenia haria otros veinte ducados:el tercero pidio a los otros la quarta parte,y cõ los que el tenia haria otros 20.ducados,pido quãto tenia cada vno? Pó por caso,que el primero tenia quatro ducados,y porq̃ este pedia la mitad a los dos para q̃

con

con los ſuyos hizieſſe 20.ſera meneſter,q̃ entre los dos tuuieſſen 32.ducados,porque dãdo los medios que ſon 16.con ſus 4.haga 20.Sabido q̃ entre los dos teniã treinta,y los ducados hemos de tener auiſo en partirlos entre eſtos dos, de tal ſuerte,que el ſegũ lo tãbiẽ haga numero juſto,ſegũ lo que la demanda pidiere. Quiero dezir,que deſtos treinta y dos,põgamos que el ſegũdo tiene doze,y el tercero los 20. porque el ſegũdo pide la terciaparte a los dos:y a eſte reſpeto,el tercero tiene 20.y el primero 4. jũtos ſon 24.y el tercio es ocho,dãdoſelos al ſegundo que tiene 12.tãbiẽ haze veinte como el primero.Y eſte auiſo ſe ha de tener ſiempre,que ſi los compañeros fuerõ dos,el primero ſe ha de cõtentar,y ſi tres,como en eſte exemplo,el primero,y ſegũdo:y ſi quatro, los tres primeros, &c.Boluiẽdo al propoſito,ſi el primero q̃ tiene 4 y el ſegundo q̃ tiene doze, que entre ambos hazẽ 16.dan la quarta parte,q̃ ſon 4. al tercero,que tiene 20.harã 24.dõde parece que le ſobrã 4.Pues porque no quiſiera mas de 20.como ſus cõpañeros hizieron, por tanto aſsienta lo que tiene cada vno deſtos tres,y adelante los quatro que ſalieron mas de la ſuerte que parece figurado.

4 12 20 mas 4

Pues cõ eſtos numeros no acertaſte, pon que el primero tuuieſſe 8.y el ſegũdo 14.y el terce

ro 10.porq̃ aſsi quedaran los dos primeros cõtentos:porque ſi el ſegũdo tiene 14.y el tercero 10.entrambos hazẽ 24 dando la mitad, que ſon 12.al primero q̃ tiene 8.haze 20.como dize el thema:aſsi miſmo entre el primero y tercero que tienen 18.dan el tercio,que ſon 6.al ſegundo que tiene 14.harà tambiẽ 20. Mas ſi el primero,y ſegũdo,que entre ambos tienen 22 dan la quarta parte al tercero,que ſon 5.y medio: y ſus 10.que tiene hara 15.y medio: y porque auia de tener 20.como ſus compañeros, pondras los 3.numeros,y adelante 4.y medio, que falta al tercero de la ſuerte que parece.

4	12	20	mas	4
8	14	10	menos	$4\frac{1}{2}$

Y porq̃ vino quebrado, por euitarlo reduze los 4.(que vinierõ primero mas)en medios, y ſerà 8.Aſsi miſmo reduze los 4.y el medio, todos a medios,y ſerà nueue,pon eſte ocho, y el nueue en lugar del quatro,y del quatro y medio, como parece,y vſa dellos como ſi fueſſen enteros.

4 12 20 mas 8

8 14 10 menos 9

Hecho

Hecho esto, si quisieres ver lo q̃ tiene el primero, multiplica el 4. y el 8. que son los dos numeros falsos q̃ pusiste, por el primero por los 8. y 9. que fue lo que vna vez vino de mas, y otra menos, como si estuuiessen solos, y lo q̃ hallares sera lo q̃ el primero tenia. Assi mismo haras cō los del segundo, y cō los del tercero, para saber lo q̃ viene a cada vno, de arte que se hazen 3. multiplicaciones, assi como si fuessen tres falsas posiciones, y hallaràs q̃ tenia el primero 5. y $\frac{5}{7}$ abos, y el segũdo 12. $\frac{6}{27}$ abos, y el tercero 15. y cinco 17. abos, como se puede prouar segũ lo q̃ la demãda pide: y desta suerte haras las semejantes. Nota esta fuerça destos dos numeros, y como siendo falsos se saca la verdad: a lo qual alude lo que dize Aristoteles. *Ex falsis sequitur verum, & ex veris nihil nisi verum.* *En el segundo de los priores*

Capit. VIII. Trata de finezas de oro, y plata, y sus aleaciones.

ANtes q̃ se entiēda la fineza, o ley de los metales, se ha de tener cuēta cō el marco, y las demas pesas que en el se incluyen. Y assi digo q̃ vn marco pesa 8. onças, o 64. ochauas, o 400. tomines, o 4800. granos. Otros diuiden las pesas desta manera.

Vn marco tiene 8. onças.
Vna onça tiene 4. quartas.
Vna quarta vale 4. atienços.

S 4 Vn

Vn arienço treinta y dos granos.

Estos pesos son comunes a la plata y oro, saluo que en la plata no se tiene cuenta cõ castellanos sino con el marco, y en el oro con todo, assi con marco como con castellano, y las demas pesas.

Vn marco de oro de 24. quilates vale 23800. marauedis, que vale el castellano deste oro fino 516. marauedis. Y vn tomin 64. marauedis y medio, vn quilate 21. marauedis y medio, y el grano 5. marauedis y 3. ochauos de marauedi.

El castellano de oro de 22. quilates vale 473. marauedis. El tomin 59. marauedis y vn ochauo. El grano quatro marauedis. 1/3 Y assi se podra saber de los demas oros.

Ay en vn marco 288. granos de plata fina de doze dineros de ley, y de plata de onze dineros, y quatro granos 268. de ley, que es lo mismo que 11. dineros, y quatro granos.

Salen de vn marco 67. reales, de ley de 11. dineros, y 4. granos, como se labra al presente, q̃ son 268. granos.

Vale vn marco de plata de onze dineros, y 4. granos 2210. marauedis.

Vale vn marco de plata fina de doze dineros 2374. marauedis, y 63/67 abos de marauedi.

Este subir, y baxar del valor del marco, procede de ser la vna plata de menos dineros q̃ otra. Y assi digo, que mientras menos dineros vna

plata tuuiere, menos valdrà, y al contrario. Pero el dinero en qualquiera plata que se halle valdrà lo mismo: quiero dezir, que tanto valdrà en la plata fina, como en la mas baxa.

Entẽdido esto de los pesos y sus valores, antes que se den reglas, segun lo que se pretẽde, declararseha que cosa es oro fino, o plata fina, y que quiere dezir oro de tantos quilates de ley, y plata de tantos dineros de ley. Para lo qual es de saber, que quilate y dinero van a vn mismo fin, sino q̃ el vno sirue al oro, y el otro a la plata. Diziendo, oro de tantos quilates de ley, que quiere dezir, oro de tãtos quilates de fineza, y plata de tantos dineros de ley. Y porque mejor sea entẽdido, es de saber, que la fineza del oro està assentada sobre quilates, y el mas fino oro es de 24. quilates, y la mas fina plata es de 12. dineros, y desta suerte, quãdo dizen oro de 24. quilates de ley, has de presuponer, q̃ si el tal oro se diuidiesse en 24. partes iguales, todas ellas es oro fino, sin liga de plata, ni de otra cosa. De suerte, que si vno dize tẽgo ciẽ castellanos de oro de 24. quilates de ley, quiere dezir, que si diuides, o hazes los ciẽ castellanos 24. partes iguales, todas ellas seran de oro fino; y si dizen: Tengo cien castellanos, o otra qualquier contidad de oro de 22. quilates: quiere dezir, que si diuidiesses los cien castellanos en veinte y quatro partes iguales, las dos dellas es de oro fino, y las dos q̃ faltan para

haſta veinte y quatro,es plata,o cobre,que es la liga que al oro ſe le acoſtumbra echar;lo miſmo ſe ha de entender en la plata.Si vno dize que tiene 20.marcos,o lo q̃ quiſieres,de plata de doze dineros de ley,has de entender,que ſi la tal cantidad de plata ſe hizieſſe doze partes iguales,todas ellas ſerà plata fina. Y quando dizẽ plata de 7.dineros,entenderas.q̃ ſi la tal cantidad de plata,poca,o mucha la q̃ fuere, ſe hizieſſe 12. partes iguales,las 7.dellas ſerà plata fina, y las 5. q̃ faltan de 7.haſta doze ſeran cobre,que es la liga que con la plata ſe ſuele mezclar.

Articulo primero deſte capit.VIII·Trata de mezclar vnos oros diferentes con otros.

VNo tiene quatro marcos de oro de 19.quilates de ley,y ſeis marcos de diez y ſeis quilates de ley:y tiene mas doze marcos de veinte y dos quilates,pido ſi eſtàs tres diferencias de oro ſe mezclaſſen en vno,a quantos quilates de ley vendrà el marco?La qual ſe haze y ſus ſemejantes , multiplicando cada diferencia de marcos por ſus quilates.Conuiene a ſaber,multiplicãdo los quatro marcos del primero oro por ſus 19. quilates,que cada marco tiene de ley,y montaran 76. Aſsi miſmo multiplica los ſeis marcos por ſus 16.quilates,y montaran 96. Multiplica aſsi miſmo los doze marcos por ſus 22.quilates,

y mon-

y montará 264. Hecho esto, suma todas 3. multiplicaciones, como son 76. 96. y 294. y mõtaran 436. los quales son los quilates que valẽ los marcos destos 3. oros. Suma aora los marcos, como son 4. 6. y doze, y montarã 22. por los quales partiras los 436. quilates, y vendrá al quociẽte 19. quilates y 9/11 de quilate, y de tantos quilates diras que saldrá el marco de ley de la dicha mezcla. Otro exemplo. Vno tiene 5. marcos y 6. onças de oro de 24. quilates y 3. marcos, y 7. tomines de 22. quilates, tiene mas vn marco, y 2. onças y quatro ochauas, y 5. tomines, y 3. granos de oro de diez y ocho quilates, hũdiendo todas estas tres diferencias de oro, en que quilates vẽdrá cada marco? La qual se hará y sus semejantes, reduziẽdo primero las pesas en granos, que es la mas baxa pesa de que en este exẽplo se haze mencion: quiero dezir, que quando vinieren muchos pesos diferentes, que se reduzgã todos en el especie del menor peso que viniere sea lo que fuere. Pues porque en este exemplo la mas baxa pesa es granos, por tanto se reduzirá todo el peso destas tres diferencias de oros a granos. Pues reduze los cinco marcos, y seis onças del primero, multiplicando los cinco marcos por 4800. que son los granos que vale vn marco, y mõtaran 24000. reduze mas las 6. onças a granos, multiplicãdo por 600. que vale vna onça, y mõtaran 3600. los quales jũtaras cõ los 24000.
que

que montarõ los 5.marcos,y ferà todo 27600. lo qual guardaras. Afsi mifmo reduziras los 3. marcos y 7.tomines del oro fegũdo todo a granos,fegun hiziste en lo primero, y ferà 14484. granos. Reduze mas el vn marco,y 2.onças y 4. ochauas y 5.tomines,y 3.granos todo a granos fegun fe ha hecho en lo de arriba,y feran 6363. granos. Y defta manera auràs reduzido el peso de todos 3.oros a granos.Hecho efto,multiplicaras los granos de cada diferẽcia por fus quilates,quiero dezir, ꝗ multipliques los 27600.granos del oro primero por 14.que es los quilates que tiene,y mõtarà 662400.lo qual guardaras. Multiplica afsi mifmo los 14484.granos del fegundo oro por fusveintidos quilates,y montarà 318648.multiplica mas los 6363.granos de la 3.diferencia de oro por 18.quilates, y montarà 114534.fuma aora eftas tres multiplicaciones, y montaran 1095582. lo qual ferà particion. Suma mas los granos de todos 3.oros,y montarà 48447.y ferà partidor.Pues parte 1095582 a 48457.y cabran 22.enteros, y mas 8.$\frac{915}{949}$ ab. Y de tantos quilates faldrà cada marco defta mezcla de los tres oros fufodichos.

Vno tiene 10. caftellanos de oro de 14.quilates, y quiere facar 3.caftellanos de oro de 24. quilates,pido quantos quilates quedaran en los caftellanos que quedarẽ? La qual haras y fus femejantes,multiplicando los 10.caftellanos por

fus

sus quilates, que son 14. y montaran 140. quilates. Assi mismo multiplicaras los tres castellanos que quisieres sacar, por la fineza que han de tener, que es 24. y montarà setenta y dos quilates. Pues resta 72. quilates de los 140. y quedaran sesenta y ocho, los quales quilates que quedan partiras por siete castellanos que, quedaron, y vendran nueue quilates y cinco septimos; y de tantos quilates serà el castellano de los que quedaron.

Vno tiene 15. castellanos de oro de 16. quilates, y mezcla con ellos 11. castellanos de cobre. Pido de quãtos quilates serà la tal liga? La qual haras multiplicando los 15. castellanos por sus 16. quilates que tienen de fineza, y montaran 240. parte 240. por la suma de todo el peso, que son 26. castellanos, y vendran a la particion 9. y tres 13. abos, y de tantos quilates quedarà la mezcla destos 26. castellanos.

Vno tiene 14. castellanos de oro, y no sabe de que ley son, y juntando con ellos doze castellanos de oro de veinte quilates, se tornò todo de diez y ocho quilates y dos tercios de quilate. Pido de quantos quilates eran primero los dichos 14. castellanos? La qual se harà y sus semajantes, sumando todos los castellanos que son catorze y 12. y montaran 26. los quales 26. se multiplican por la fineza que tienẽ, que son 18. quilates, y dos tercios, y montarà 485. y vn tercio. Assi
mismo

miſmo multiplicaras los 12. caſtellanos que jun-
taſte por ſu fineza, que fuerõ 20. quilates, y mõ-
taran 240. los quales reſtaras de los 485. y vn ter
cio, y quedaran 245. y vn tercio, y eſtos ſon los
quilates que tenian primero los 14. caſtellanos,
que no ſe ſabian de que ley eran. Para ſaber los
quilates de cada caſtellano, parte 245. y vn ter-
cio, que tienẽ todos catorze por los miſmos ca-
torze, y vendrà a la particion 17. y 11. dozabos,
y de tantos quilates diras que eran de primero
los dichos 14. caſtellanos.

Vno tiene 20. caſtellanos de oro de 17. quila
tes; demãdo quãtos caſtellanos tiene de mezcla?
Eſta y ſus ſemejantes ſe haze, mirando la diferẽ
cia que ay de 17. quilates para 24. que ſon ſiete.
Sabido eſto formaras vna regla de 3. diziendo
Si vn caſtellano tiene ſiete quilates de cobre
20. que tendran? Sigue la regla, y vendrã 140. y
eſtos ſon los quilates que ay de cobre, los qua
les partidos por 24. que ſon los quilates que ay
en vn caſtellano, vendrà 5. y 30. dozabos, y tan
tos caſtellanos ay de cobre en los dichos vein
te caſtellanos, y lo que faltare deſto para veinte
que ſon 14. y 2. dozabos, es oro fino de veinte
quatro quilates.

Vno tiene 10. caſtellanos de oro, y no ſabe d
que ley ſon, mas poniendolos al fuego, ſe le to
naró en 8. caſtellanos de veinte quilates de ley
demando que quilates teniã primero? Eſta y ſi

ſemejantes ſe hazen multiplicando los ocho caſtellanos en que ſe conuirtieron, por ſus veinte quilates que ſacaron de ley, y montarē 160. parte por 10. caſtellanos que eran de primero, y vēdran 16. y tantos quilates eran primero, y tanto valen ocho caſtellanos de 20. quilates de ley, como 10. caſtellanos de 16. quilates.

Vn platero puſo al fuego 22. caſtellanos de oro de 14. quilates, y tornaronſele en 16. caſtellanos, demando de que ley ſeran? Multiplica 22. caſtellanos por la fineza que tenian de primero, que es 14. y montaran 308. parte por 16. caſtellanos, vendrà 19. y vn quarto, y de tantos quilates de ley diras que quedaron.

Articulo ſegundo deſte viij. capitulo. Mueſtra ſubir vn oro baxo con otro mas alto en quilates.

VNo tiene doze caſtellanos de a catorze quilates de ley, quiere ſubirlo a veinte y dos quilates con oro de veinte y quatro, demando, quanto oro de veinte y quatro juntarà con los doze caſtellanos de catorze quilates para que la liga valga veinte y dos? Eſta y ſus ſemejāces ſe hazen poniendo los doze caſtellanos y ſu ley, que es catorze quilates, y adelante los veinte y dos, que es la ley que quieres hazer, y mas adelante los veinte y quatro, que es la ley de oro

oro con que se ha de subir, como parece figura-
do. 12 14 22 24

Hecho esto, mira la diferēcia que ay de la ley que quieres subir, que es catorze, a la ley q̄ quieres hazer, que es veinte y dos, la qual diferencia es ocho. Multiplica los doze castellanos por este 8. y seran 96 esto es particion. Mira mas la diferencia que ay del 22. que es la ley que quieres hazer a 24. que es la ley del oro con que has de subir, y será dos: los quales te seran partidor. Parte 96. por dos, y vendrá a la particion 48. y tantos castellanos de oro de 24. quilates mezclaras con los doze castellanos de catorze quilates, y quedara vna liga de 60. castellanos de 22. quilates. Y la prueua es clara, porque tanto valē 60. castellanos de 22. quilates, como 48. castellanos de a 24. y 12 de a 14.

Otro exemplo. Vn platero tiene dos marcos y vna onça y tres ochauas, y 2. tomines, y quatro granos de oro de 15. quilates de ley, quiere subirlo a veinte y dos quilates con oro de 24. Pide quāto oro de 24. mezclara? Reduze primeramente los dos marcos y vna onça, y todo lo demas granos, y mōtará 11353. granos, los quales pondras en figura, poniendo adelāte sus 15. quilates de ley. Hecho esto mira la diferencia que ay de 15. quilates a 22. que es la ley q̄ quieres hazer, y hallaras ser 7. por los quales multiplicaras los 11353. granos, y mōtaran 79471. y seran particion

cion: mira mas la diferencia que ay de 22. a 24. q̃ es la ley del oro con que has de ligar, y hallaras ser 2. los quales te seran partidos: pues parte los 79471. por 2. y vendran al quociente 39735. y medio: y assi diras, que será menester mezclar 39735. granos y medio de oro de 24. quilates.

Articulo III. deste VIII. Capit. Muestra baxar oro alto con mas baxo, o con liga.

VNo tiene 48. marcos de oro de 24. quilates, quiere baxarlo a ley de 22. con oro de 14. quilates. Pido quantos marcos de oro de 14. quilates mezclara con los 48. marcos de 24. quilates, para q̃ la liga q̃ quedare sea de 22. La qual se haze y sus semejantes, mirando la diferencia que ay del oro de 24. q̃ quieres baxar al oro de 22. q̃ quieres hazer, y será 2. los quales multiplicaras por los 48. marcos de oro q̃ quieres mezclar, y montará 96. estos seran particion. Mira mas, que diferencia ay de 22. q̃ son los quilates de la ley que quieres hazer a 14. quilates, que es el oro con que has de mezclar, y será ocho, estos seran partidor. Pues parte 96. que dixe q̃ guardasses por 8. y vendrá al quociente 12. y tantos marcos de oro de 14. quilates mezclaras con los 48. marcos, para que quedẽ todos ellos de veinte y dos quilates. En lo demas haz como en el articulo precedente, pues este es su cõtrario.

Vno tiene 19.marcos de oro de 24.quilates,y quiere baxarlo a 22.quilates con liga(que es cobre)pido quantos marcos de cobre pondrá con los diez y nueue de oro deveinte y quatro,para que la mezcla que quedare tẽga 22. quilates de ley?Sigue la regla en que saques la diferencia q̃ ay de veinte y quatro,que es la ley del oro que quieres baxar a los 22.que es la ley q̃ procuras hazer,y será 2.los quales multiplicaras por los diez y nueue marcos,y mõtarà 37.esto será particion.Mira mas que diferencia ay de veinte y dos,q̃ es la ley que quieres hazer a la ley del cobre con q̃ has de mezclar,y porque el cobre no tiene ninguna ley,diras:La diferẽcia de 22.a cero es 22.por los quales 22.partiras los 38. y vẽdrá a la particion 1.y 8.onzabos, y tantos marcos de cobre,o liga pondras con los 19. marcos de oro de veinte y quatro , para que la mezcla que quedare sea de 22.quilates.

Articulo quarto deste VIII.Capit.Muestra hazer de muchos oros diferentes cierta ley,y cierto peso.

EXemplo.Vno tiene liga,y cinco diferencias de oros:conuiene a saber,oro de doze quilates,oro de diez y seis,y de diez y ocho,y de 22. y veinte y quatro,y quiere tomar de cada oro,y de la liga tanta cantidad,q̃ pueda hazer 110.castellanos de 15.quilates de ley,pido quãto se to-

marà de la liga, y quanto de cada diferencia de oros? La qual se haze poniendo la ley dela liga que es, o, que quiere dezir, ninguna cosa, y adelante las otras leyes de los demas oros, y encima de todo los 110. castellanos que quieres sacar, y sus 15 quilates, que han de tener debaxo, como adelante parece figurado.

Mira aora la diferencia q̃ ay de la ley de la liga que es, o, a la ley que quisieres que salga, que es quinze, y seran los mismos quinze, los quales quinze pondras sobre el oro de veinte y quatro, y lo mismo se harà con los demas oros. Quiero dezir 12. que se cotejen sus leyes, con los 15. q̃ es la ley que quieres hazer, y ponerlas todas sobre el 24. q̃ es la ley del oro mas alto. Nota, oro alto llamo al que tiene mas quilates, que el oro que pretendes hazer, y baxo es aquel que tiene menos quilates que la ley que pretendes hazer. Entẽdido esto, mira la difereẽcia que ay del oro mas alto, que es veinte y quatro quilates al oro que quieres hazer, que es quinze, y seran nueue, los quales nueue pondras sobre la liga, que es el cero: y desta manera aurà trocado la liga su diferencia cõn el oro mas alto, y al contrario, el oro alto con la liga. En lo qual siempre tendras auiso, que si el oro alto trocare con el baxo, el mismo baxo ha de trocar con el alto.

Prosigue, mirãdo la diferencia q̃ ay de la ley del primero oro, que es 12. quilates, a la ley que

quieres hazer,q̃ es 15.y será 3.los quales 3.pon drás sobre la ley del 21. Assi mismo mira la diferencia de 21.a 15.y hallarás ser 6.los quales põdras sobre el oro de 12. Y assi aurá trocado diferencias,el oro de 12.con el oro de 21. Passa al segundo oro,que tiene 16.quilates, y mira su diferencia con el oro de 15.q̃ quieres hazer, y serà 1.el qual vno lo puedes poner sobre la liga, o sobre el oro q̃ quisieres de los mas baxos, por razon que este oro de 16. es mas alto que la ley q̃ quieres hazer,y por tãto se ha de cargar su diferencia al oro que sea mas baxo que la ley que quieres hazer,ya sea oro,o liga,con tal que la liga,o oro trueque su diferencia con el,como hemos dicho. Pues en este exemplo,yo la quiero cargar a la liga,mira que diferençia ay de la ley de la liga,que es cero,a los quinze que quieres hazer,que son los mismos 15.y ponlos sobre el oro de 16.y assi aurá trocado la liga con el oro de 16.y el mismo de 16.con la liga.Y assi te passarás al tercero oro,que su ley es 18.y mirarás q̃ diferẽcia ay de 18.a 15.que quieres hazer, y hallarás ser 3.y porq̃ es oro alto pondras estos 3. sobre el oro mas baxo,que es 12.quilates(aunq̃ tãbien lo podras añadir sobre la liga)mira la diferencia de 12.para 15.que es el oro que quieres hazer,que tambien es 3.y ponla sobre el oro de 18.y assi auràn trocado todos los oros vnos con otros,como parece figurado.

	110.				
	1.3.				
	9.6.	15.	3.	3.	15.
Leyes.	0.12.	16.	18.	21.	24.
		15.			

Hecho esto, sumaras lo que tiene cada ley encima de si, y porque sobre el oro de 24. ay 15. y sobre el de 21. ay 3. y sobre el de 18. otros 3. y sobre el 16. ay 15. y sobre el oro de 12. ay 9. y sobre la liga ay 10. Ordenaras vna regla, diziẽdo, 6 q̃ hazen compañia (que son los 5. oros, y la liga) el vno q̃ es la liga pone 10. el otro, que es el oro de 12. quilates, pone 9. el tercero, q̃ es oro de 16. pone 15. el quarto y quinto q̃ son los dos oros, el vno de 18. el otro de 21. cadavno dellos pone 3. el sexto, q̃ es oro de 24. pone 15. ganaron 110. que es el peso de los Castellanos que quieres hazer, pido, &c. Sigue la regla, y lo q̃ viniere a cadavno por ganancia, serà la cantidad de castellanos que se han de tomar del mismo oro: y assi hallaras, q̃ de la liga se tomaran 20. castellanos, y del oro de 12. quilates 18. castellanos, y del oro de 16. treinta castellanos, y del oro de 18. seis castellanos, y del oro de 21. otros seis castellanos, y del oro de 24. treinta castellanos, y desta suerte se haran las semejantes, porque como dize el Comentador del Filosofo: *Frustra fit per plura, quod potest fieri per pauciora.*

Articulo quinto deste VIII Cap. Trata las aleaciones de la plata.

LAs mismas reglas y auisos que se hā dado en las ligas del oro, se tendrá en la plata. Porq̃ en otra ninguna cosa difiere lo vno de lo otro, sino que en el oro dezimos quilates de fineza, aqui diremos dineros. En el oro se tiene cuenta con castellanos, y marcos, y onças, aqui cō marco y onça, &c.

Nota, bellon dizen a vna mezcla q̃ haze mezclando con vn marco de cobre, 5. granos y medio de plata de onze dineros, y quatro granos de ley hazen desta los quartos y blancas.

Articulo VI. deste VIII Capitulo. Muestra mezclar mercadurias, de la suerte que se haze en el oro.

DE la misma suerte q̃ hemos mostrado mezclar oros, se puede hazer en vinos, ceras, lanas, trigo, y otras cosas que se vsan mezclar, como en la platica deste exemplo se entendera.

Vno tiene cera que vale 80. marauedis la libra, y otra que vale a 50. marauedis, quiere mezclar ciertas libras de la vna y de la otra, y q̃ valga a sesenta cada libra. Pido quanta cantidad tomará de cada suerte? La qual se haze desta manera. Que mires q̃ diferencia ay de 50. marauedis, que vale vna libra de la suerte a los sesenta que quieres que valga, y será diez, los quales pon-

pondras sobre el 80. Mira mas, que diferencia ay de 80. q̃ es el precio de la otra cera a los 60. que es el precio que quieres hazer, y será 20. los quales pōdras sobre los 60. y desta manera aurã trocado diferencias, el 50. con el 80. y al contrario. Y assi entenderas, que mezclando 10. libras de la de 80. con 20. de la de 50. se hará vna mezcla de 30. libras que valdrá a 60. cada libra. Y la prueua es, que tanto valdran 30. libras a 60. marauedis, como las 10. a 80. y como las 20. a 50.

20		10
50	60	80

Otro exemplo. Vno tiene 4. diferencias de lanas, conuiene a saber, vna suerte q̃ vale el arroba a 12. reales, y otra que vale a 21. otra a 24. otra a 27. quiere destas 4. diferẽcias mezclar de vnas y otras, y hazer 200. arrobas, q̃ valga cada arroba a 19. reales. Pido q̃ cantidad ha de tomar de cada suerte? La qual haras, y sus semejantes por la regla que dimos en el oro, articulo 4. de hazer cierta ley y peso, q̃ es assentar los valores, o precios destas 4. suertes de lana, poniendo encima los 200. que son las arrobas que quieres hazer, y debaxo los 19. reales, que es el precio que ha de valer cada arroba, como parece.

200.

12 21 24 27

19

Aora mira la diferencia que ay de 12. reales

quevale la mas baxa,y los 19.q̃ es el precio que quieres hazer,y será 7.los quales cargaras a los 27.q̃ es el precio dela mas alta lana. Assi mismo mira que diferencia ay de los 27.a los 19. y hallaras ser 8.los quales põdras encima de los 12. porque truequen diferencias los precios mayores con los menores. Mira mas,que diferẽcia ay de 21.q̃ es el precio de la segunda lana a los 19. q̃ es el precio de la lana q̃ quieres hazer, y seran 2.los quales põdras sobre los 12.q̃ es el precio mas baxo,y los 7.q̃ ay de diferencia de 12.a 19. põlos al 21. Assi mismo mira la diferẽcia que ay de 24.q̃ es el precio de la tercera lana, a los 19. que quieres hazer,y será 5. los quales cargaras tambien sobre el 12.y los 7. que ay de diferẽcia de 12.a 19.ponselos al 24.y desta manera auràn trocado los precios mayores con el precio menor,y precio menor con todos los mayores. Aqui llamo precio menor el que es menor q̃ 19. que es lo que quieres hazer , y mayor al que es mayor,como mejor se declarò en las reglas precedentes,y quedarà la figura desta manera.

5	200		
2			
8	7	7	7
12	21	14	27
	19		

Des-

Despues de hecho esto, ordenaras vna regla de compañia, diziendo: Quatro hazen compañia, por razon que son 4. diferencias de lanas, el primero pone 15. que es todo lo que está sobre el 12. y los otros 3. ponen a 7. cada vno, como en la figura parece, han de partir 200. que son las arrobas que quieres hazer, pido que le viene a cada vno? Sigue la regla de compañia sin tiempo, y lo que viniere a los 15. seran las arrobas que se hã de tomar de la lana de 12. reales, y lo que viniere a cada vno de los otros, seran de las arrobas que se han de tomar de cada vna diferencia de las otras, y hallaras que salen a los 15. 38. $\frac{1}{3}$ y tantas arrobas tomaras de la lana de 12. reales. Y de cada vna de las otras diferencias se han de tomar 38. $\frac{8}{9}$ y sumadas todas las arrobas que se tomarẽ destas 4. diferencias, montaran 200. y valdran a 19. reales la arroba. Y la prueua es clara, porque tanto valen 200. arrobas a 19. reales, como 83. arrobas, y vn tercio a 12. reales, y como 38. y ocho nouenes arrobas a 21. reales, y como 38. $\frac{8}{9}$ arrobas a 24. y como otras treinta y ocho $\frac{8}{9}$ arrobas a 27. porque lo vno, y otro montan 3800. reales. Y desta manera mezclaras, y haras de otras qualesquiera mercadurias. Otro exemplo, vno tiene tres açũbres de miel, que vale el açumbre a 100. marauedis, tiene mas otras tres açumbres de otra miel, que vale a 50. marauedis, tiene otras 4.

açumbres,que valen a 75.marauedis.Juntó toda esta miel en vna,desuerte que hizo de todas 10.açumbres,pidese a que precio valdra el açũbre desta mezcla, segun lo que cada vna valia primero?La qual haras como se mostrò en el articulo primero de mezclar oros. En que multiplicaras las açumbres por sus precios,quiero dezir las tres açumbres que valian primero a cien marauedis,y montaran 300.y las otras tres açũbres a 50.cada vna, valdran 150. y las 4. açumbres a 75.marauedis valdran 300.suma aora estos tres precios, como son 300. y 150. y 300. montara todo 750.los quales partiras por las diez açumbres que son todas juntas,y vendrà a la particion 75. y a tantos marauedis valdra el açumbre de la dicha mezcla. Nota lo que has hecho en miel,que lo mismo haras en otras cosas,como vinos,azeytes, &c. Y por esta orden podras saber todo medicamẽto en que grados es frio,o calido,segun la cantidad de su peso, y grados de los simples de que se hizo.

Y asi acabo,quanto a este tercero libro.

Fin del tercero libro.

LIBRO

LIBRO QVARTO

TRATA ALGVNAS reglas de Geometria, pratica necessaria para el medir de las heredades.

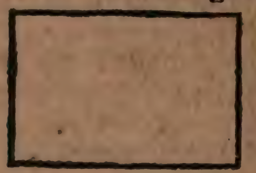
Para entendimiento de lo que en este libro se trata, es menester tener noticia del quarto capitulo del libro septimo.

Capitulo primero, Define la Geometria.

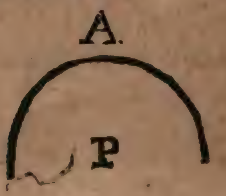
Eometria (vna de las artes Matematicas) es ciencia, que trata de la medida de la tierra (como la etymologia de su nombre declara) sus primeros inuentores (como Herodoto, y Pomponio refieren) fueron los Egypcianos, por la necessidad que estos tuuierõ a causa de las crecientes del rio Nilo. Su fundamento es punto, linea, supesficie, y cuerpo.

Punto es vna cosa imaginaria que no ocupa lugar: finalmente, punto es vna cosa tan pequeña, que no se puede diuidir en partes. De fluxo deste punto, que corre de vna parte a otra, se haze la linea, que en Español dezimos raya, y es vna cosa tã pequeña; porque vltra de q̃ es larga,

larga no ay cosa por delicada que sea, q̃ no tenga mayor grosseza, y latitud. Sus estremos son dos puntos. Esta linea se diuide en recta, y curba linea: recta es la que va por mas breue camino de vn termino a otro, o de vn punto a otro. Linea curba es la q̃ no va por el mas breue camino. Del fluxo de la linea, q̃ va de vna parte a otra de traues, resulta la superficie, q̃ es la haz, o lado del cuerpo, muy mas sutil q̃ pã de oro batido, porq̃ la superficie, no tiene mas de ser ancha, y larga sin profundidad, sus estremos son lineas. Esta superficie es en tres maneras, plana, concaua, y conuexa. Superficie plana es vna breuissima extension de vna linea a otra, quedando las lineas por sus estremos. Figurase assi.



La concaua, y conuexa, se declara en esta figura por la parte do està la A. se dize conuexa, por do està la P. concaua.



Del fluxo de la superficie, que cerrè de lo alto abaxo, o de abaxo a lo alto, resulta la figura que llamamos cuerpo: porque entonces es largo, y ancho, y profundo, sus estremos es la superficie. Figurase asi.

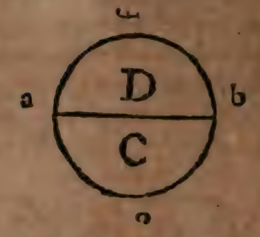
Cap. II De las figuras de Geometria.

Figura de Geometria es vna cosa que es contenida de vno, o mas terminos. Termino dezimos el fin de qualquiera cosa. Dize contenida de vn termino por el circulo.

Circulo es vna figura llana hecha de vna linea, la qual se dize circunferēcia, en medio del qual està vn punto, que se dize centro del circulo, del qual todas quantas lineas fueren echadas hasta la circunferencia son iguales.

Nota, q̃ la linea redonda con que se demuestra el circulo, se dize circũferencia que se declara con A.B.E.F. Y la area, o superficie que abraça esta linea, es el circulo, que se denota por la C.D. El circulo es la primera de las figuras Geometricas, y mas noble y capaz. *Vide Arist. li. 2. de celo, & mundo.*

Diame-



Diametro ſe dize la linea recta, que paſſa por el centro del circulo, y tocando a la circunferẽcia de vna parte, y otra, diuide el circulo en 2. partes iguales, como por la figura parece, y declaraſe por la a. b. ❡ Semicirculo es vna figura llana, contenida del diametro de vn circulo, y la mitad de la circunferencia.

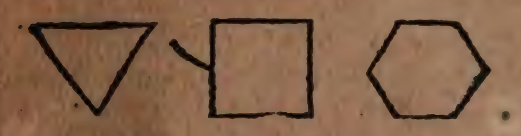
Portio circuli, dezimos a vna parte del circulo mayor, o menor, que la figura q̃ dezimos ſemicirculo. La que fuere mayor, ſe dize, portio maior, y la que fuere menor, portio minor.

portio maior

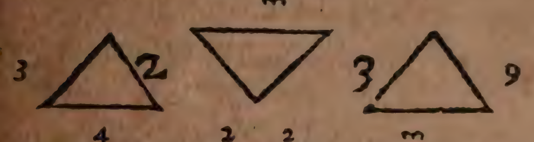
portio minor

Figu-

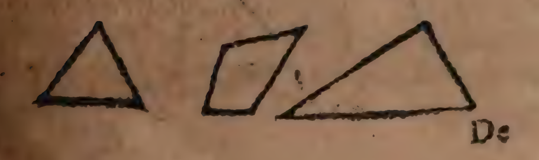
Figuræ rectilineæ, son aquellas que cõstan de lineas rectas, de las quales vnas son dichas triangulos, porque son cõtenidas de tres lineas. Otras son dichas quadrilatere, porque tienen 4. lineas. Otras se dizen Multilatere, porque tienen mas de quatro lineas.



De las figuras de tres lados, vnas son de iguales lados, otras de dos iguales, y vno desigual, otras son todas desiguales.



Destas figuras de 3. lados vnas son dichas ortogonias: las quales tienen vn angulo recto, otras se dizen Ambligonias, y tienen vn angulo obtuso. Otras se dizen Oxygonias, las quales tienen tres angulos acutos.



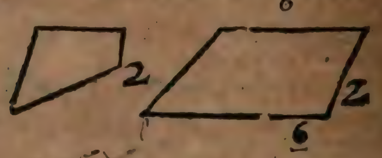
De

De las figuras de quatro lados, vna ſe dize quadrado,y es vna figura de quatro lados iguales,y ſus angulos ſon rectos.

Otra figura ſe dize Tetragonus, o Paralelogramo,porque ſus angulos ſon iguales,y los lados deſiguales.

Otra ſe dize Helmuayn,es vna figura de iguales lados,y deſiguales angulos.

Otras figuras ay ſemejantes a la que dezimos Helmuayn, que ſus angulos, y lados ſon deſiguales,y los angulos opoſitos ſon iguales.



Vltr

Vltra destas figuras de quatro lados, todas las demas que fueren semejantes a ellas, se diran Helmuarife, como dize Euclides enel primero.

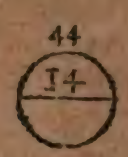
Nota acerca destas figuras, que la que mas se allegare a la circular es mas capaz que la que se apartare, y de aqui viene a dezirse, que la figura redonda es muy capaz. Puedese prouar esto, tomando quatro tablas de caxero, q̄ sean iguales en latitud y longitud, digo, q̄ si de vna destas tablas se hiziere vna caxa de 3. esquinas, como el triangulo, y de otra vna de quatro, y de la tercera vna de 5. y de la vltima vna redonda, si se midiere lo que cadavna cabe, hallaras caber mas la de 4. esquinas, que la de 3. y mas la de 5. que la de 4. y mas la redonda que otra alguna.

Linea perpendicular es aquella, que cayēdo sobre otra linea, los angulos que causare con la otra son iguales,

Capitulo III. Muestra la orden de medir tierras.

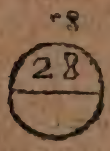
ES vna tierra redonda, la qual tiene de circunferencia 44. varas: demanda, que tendrá de diametro? Para saber esta, y sus semejantes, tendras por regla general, que la proporcion de la circunferencia a su diametro es tripla, sexquiseptima, y al contrario del diametro a su circunferencia es subtripla sexquiseptima. Entendido esto, tomaras dos numeros (qualesquiera que

quisieres) que se aya el vno con el otro en la misma proporcion, assi como 22. con 7. di por regla de 3. Si 22. dan 7. quedaran 44. que es la circunferencia desta tierra. Multiplica 7. por 44. y montaran 308. parte por 22. vendrâ 14. y tanto tendrà esta tierra por diametro. Los quales 14. estan con los 44. en proporcion subtripla sexquiseptima, como està 7. con 22.

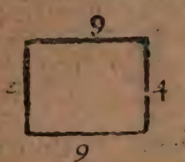


Y al contrario si por el diametro quisieres saber la circunferẽcia, como si dixessen: es vna tierra redõda la qual tiene por diametro 14. pido que tendrà de circunferẽcia? Di por regla de 3: Si 7. dan 22. quedarã 14. multiplica 22. por 14. y montaran 308. Parte 308. a 7. y vendran 44. q̃ es la circunferencia; como arriba dixe, y assi sabras los ladrillos q̃ tiene vn arco sabiendo los de su diametro, y al contrario. Es vna tierra redonda, la qual tiene 88. varas de circunferẽncia, y 28. de diametro: pido quantas varas tendrà quadradas toda esta tierra? Toma la mitad de la circunferencia que son 44. y la mitad del diametro que son 14. multiplica 44 por catorze, y vẽdrâ al producto 616. y tantas varas quadradas aurã

en la tierra. O multiplica la circunferencia por su diametro, y del producto saca la quarta parte, y esta quarta parte serà la quadratura del redondo, y si quisieres reduzirlo a vn quadrado de quatro lados iguales, saca la raiz quadrada de toda la area, y lo que viniere serà el lado del quadrado.



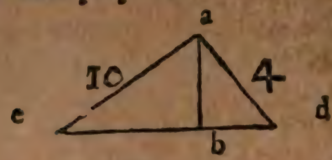
Es vna tierra en figura que dizen Paralelo gramo, que tiene 4. varas por vna parte, y 9. por la otra, como parece. Pido quantas varas tendrà su area?



Multiplica vn lado contrario por otro, como son quatro por nueue, y el producto serà la area. Nota si desta figura quisieres hazer quadrado para saber quanto ha de tener por cada lado, sacaras la raiz quadrada de toda la area, y lo que viniere serà el lado del quadrado, que se puede de la tal figura hazer.

Es vna tierra triãgular, sus 3. lados son notos, porq̃ por vna parte tiene 7. tamaños, y por la

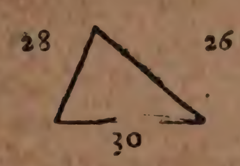
otra 10.y por la otra 14. pidese, quanto tẽdrà toda la tierra? Para hazer esto con facilidad, has de saber la linea perpendicular que demuestra a.b.



Y la regla q̃ se ha de tener para la perpendicular (como muestra Euclides en la 13. del segũdo) es multiplicar los lados del triangulo por si, y montaran 94 100. 96. Despues suma las dos multiplicaciones mayores, como son 100. 196. y serà 296. destos quita la menor, que es 49. y quedaran 247. destos 247. saca la mitad, q̃ son 123. y medio, y partelo por el basis del triãgulo, quiero dezir por el lado mayor q̃ es 14. y vendrà 8. $\frac{23}{28}$ y tanto tiene la linea b. e. Y lo q̃ falta de 8. y 23. 28. abos, para hasta 14. q̃ tiene el lado mayor (q̃ es 5. y 5. 28. abos, es lo q̃ tiene la linea b.d. Aora para saber la linea a.b. que es la perpendicular, multiplica 5. y 5. 28. abos por si, y montaran 26. 641. 784. ab. Despues multiplica por 7. y seran 49. Resta la mayor de lo menor, como son 26. y 641. 784. abos, de 49. y quedarã 22. 143. 784. ab. La raiz quadrada destos 22. y 143. 784. abos es la longitud de la perpẽdicular. La qual sabida multiplicada por la mitad del lado

ma

mayor,sabras la area del triangulo. Tambien se puede medir el triangulo,siẽdo notos sus lados sin perpendicular:como si dixessen, es vn triangulo que por vn lado tiene 26.y por otro 30.y por otro 28.como parece : pregunto que tendrá por area?



Geometria nõ supponit falsa Aris.li.1. posterio rum.

Suma los 3.lados,y mõtaran 84. toma la mitad q̃ es 42.dellos 42. quita los lados cadavno por si:quiero dezir,que de 42 quites 26.y quedaran 16.y quitando 28.quedan 14 quitãdo 30 quedan 12.estas tres restas,como son 16.14.12. multiplicaras vnas por otras,diziẽdo, 16.vezes 14.montaran 224.otra vez multiplica 224.por 12.y serã 2688.Multiplica otra vez por la mitad de la suma de todos los tres lados, q̃ son 42. y montaran 112896.Saca la raiz quadrada,que son 336.y tanto tiene de area este triangulo.

Lee el 4. c. del 7.lib.

Nota,si quisieres hallar la perpẽdicular de vn triangulo equilatero,saca de la potẽcia de vn lado,la potencia de la mitad del mismo lado,y la raiz quadrada de la resta es la perpendicular.Si quisieres despues que has sabido la perpendicular de vn triangulo equilatero,saber por la mis-

vna perpendicular el lado del triangulo, multiplica el perpendicular por si mismo, y añadele la tercia parte del mismo producto, y la raiz quadrada de todo serà el lado del triangulo.

Entendida la orden del medir circulo, y quadrado y triangulo: resta dar exemplo de medir vna heredad. Para lo qual pongo por caso q̃ estuuiesse en vna tierra a do 500. estadales quadrados hiziessen vna hanega de sembradura, y el estadal fuesse de 9. quartas de largo, y q̃ quieres medir vn pedaço de tierra, el qual tiene ciẽ estadales de largo, y 40. de ancho, para saber quãtas hanegas de sembradura cabe. Multiplicaras los ciento por los quarenta, y montaran 4000. y tantos estadales quadrados tendrà la tal tierra. Parte aora estos 4000. por 500. que son los estadales quadrados de la hanega, y vendran al quociente ocho, y tantas hanegas de sembradura tendra esta tierra. Nota, en qualquiera tierra te informaras que estadales quadrados ocupa vna hanega de sembradura.

Nota de qualquiera suerte, o figura que fuere la heredad que huuieres de medir, procuraras reduzirla a quadrados pocos, o muchos, diuidiẽdola en partes grandes, o pequeñas, como mas te agradare, o a triangulos, y despues sigue la regla de la figura que hizieres.

Puedes medir alturas por la sombra, como si dixessemos vna torre q̃ haze d̃ sombra 10. varas

en cierto tiẽpo, demãdo quantas tendrà de altura? Para saberlo, tomaras vna vara pequeña, o grande, segun quisieres, con tal q̃ tengas cierto q̃ tanto tiene de largura; y pongo por caso que fuesse de vna vara, hincala en el suelo, y mira q̃ cantidad de sombra causa el sol enla vara: pógo por exemplo que haze 3. palmos de sombra, ya q̃ sabes la sombra desta vara y su altura, mira en q̃ proporcion està la sombra con la misma vara, y hallaras q̃ es proporciõ subsexquitercia, pues la misma proporcion estarà la sombra de la torre con el altura de la torre. Mas sino supieres proporcionar los numeros, hazla por la regla de 3. diziendo: Si tres palmos de sombra vienen de quatro de altura que tiene la vara, demando, 40. palmos (que son las diez varas de sombra desta torre) de donde vendrã? Multiplica 4. por 40. y seran 160. parte por 3. y vendran 53. y vn tercio: y tantos palmos de altura tendrà la torre, y assi se mediran otras qualesquiera alturas.

Para saber la anchura de vn rio, tomaras vna vara de tu altura, y miraras desde la vna orilla a la otra estãdo en pie por encima de lo alto de la vara, y baxãdo el bonete sobre los ojos, d̃ arte q̃ no puedas ver mas tierra q̃ la otra orilla, y quãdo assi huuieres euilado lo mejor q̃ pudieres bolueras el cuerpo, arrimandote al bastõ, o vara sin alçar los ojos, ni menear la cabeça, y echaras ojo en la planura de la tierra que estuuiere desta

parte d'l rio, y tãto como huuiere desde tus pies a la tierra q̃ viste, tãto será la anchura del tal rio.

Es vna sala, q̃ tiene de largo 14. pies, y de ancho 10. hase de enladrillar con vnas piedras, o ladrillos q̃ cada vno tiene de largo 2. tercios đ pie y de ancho medio pie. Pidese quantos serã menester? Multiplica los 14. que son los pies de largor por sus 10. del ancho, y seran ciento y quarẽta, y tantos pies quadrados aurá en toda la sala. Assi mismo quadraras el ladrillo, multiplicãdo el largor, q̃ es 2 tercios por su anchor, q̃ es medio, y mõtará vn tercio, y tãto será la quadratura de cada ladrillo: aora parte 140. a vn tercio, y vẽdrá al quociẽte 420. y tantos ladrillos, o piedras đ su tamaño serã menester para toda la sala.

Vno quiere hazer vna pared de veinte varas en largo, y de alto nueue, y de gruesso dos, y hase de hazer con ladrillos, o piedras iguales, que cada vna tenga de largo tres quartos de vara, y de ancho media, y de grosseza vn quinto de vara. Pido quantas piedras serã menester para toda la pared? Multiplica el largor y anchor y grossor de la pared, vno por otro, diziẽdo, 20. vezes 9. son 180. otra vez 180. vezes 2. son 360. y tãtas varas quadradas aurá en toda la pared. Assimismo multiplicaras el largor y anchor y grosseza đ vna piedra vna por otra, diziẽdo, 3. quartas vezes medio, mõtã 3. ochauos, multiplica 3. ochauos por vn quinto, y seran 3. quarentabos.

Par-

Parte aora los 36. por 3. quarenta abos, y vendran al quociente 4500. y tantas piedras seran menester para la pared.

Porque hemos impresso libros, que tratan cũplidamente de Geometria, no dezimos aqui mas desto, que pertenece al medir tierras.

Fin del quarto libro.

LIBRO QVINTO.

TRATA DE ARITMETICA Especulatiua.

Para mayor inteligencia de lo que en este libro se trata, lee el tercero, y quarto, y quinto, y setimo, y nono, y quinzeno capitulo del libro setimo.

Capitulo primero. Diuide, y difine lo que este libro trata.

DE las quantidades vna es continua, que es dicha magnitudo. Otra discreta, q̃ se dize numero, o multitudo. De la magnitudo, vna se dize immobilis, de la qual trata la Geometria, otra mobilis, de la qual trata la Astrologia. Delos numeros, ò multitudo, de lo qual trata el Aritme

 tica,

ay dos partes. La vna se dize Practica. La otra especulatiua, o Teorica. La pratica muestra la inuecion de los numeros en las cosas contadas, como se tratò en los tres primeros libros deste volumen. Theorica, o especulatiua, trata la naturaleza del numero, y de su difinicion, y diuision, y comparacion. De todo lo qual se ha de tratar aqui.

Articulo I. Del numero par.

EL numero generalmente se diuide en par, y impar. Numero par, es vn numero q̃ se puede diuidir en dos partes iguales, sin fracciõ de la vnidad. Assi como 10. q̃ se diuide en dos cincos. Otros lo difinẽ, diziẽdo: Numero par es el que se puede diuidir en partes pares, y en impares. Assi como 10. se diuide en 7. y 3. o 9. y 1. o 6. y 4. o 8. y 2. De las quales difiniciones carece el numero impar, como en su lugar se dira. Deste numero q̃ dezimos par, ay tres especies, cõuiene a saber, pariter par, pariter impar, impariter par: numero pariter par es todo numero que se puede diuidir en dos pares partes, y cada vna destas partes en otras dos pares, y cada vna destas segũdas en otras dos, hasta llegar a la vnidad. Assi como 16. se diuiden en ocho, y ocho, y cada vna destas en quatro, y quatro, y estas en dos, y dos, estas tercias en vno, y vno.

Estos

Estos tales numeros se engendran començan do de la vnidad, y procediendo aumentando en dupla proporcion. Assi como 1.2.4.8.&c. Cada vno destos excepto la vnidad, se dize numero pariter par. Estos numeros tienẽ ciertas propriedades. La primera, todas sus partes aliquotas sõ numeros pariter pares sacãdo la vnidad. Exẽplo. diez y seis es numero pariter par, sus partes aliquotas, q̃ sõ 8. y 4. tãbiẽ lo son, y aun sus mismas denominaciones, porq̃ ocho tomado dos vezes haze diez y seis, el dos es denominacion, y es pariter par. Assi mismo 4. es quarta parte de 16. la denominaciõ de la qual q̃ es quatro es numero pariter par. Parte aliquota es numero q̃ tomando algunas vezes, haze justamẽte su todo, q̃ es el numero de do la tal parte se nõbrare ser parte aliquota. Exemplo, 10. tiene por parte aliquota al 2. porq̃ tomãdo estos dos cinco vezes hazen diez, tiene mas por parte aliquota al cinco, porq̃ dos cincos hazẽ 10. Tiene la vnidad, porq̃ a ningun numero faltò de ser parte aliquota, y no tendra al tres, porq̃ ningunas vezes se podra tomar q̃ haga diez justamẽte. La segũda propriedad es, q̃ puestos algunos numeros, comẽçãdo de la vnidad, assi como 1.2.4.8.16. La suma de los primeros numeros es menor que la del numero que se sigue en vna vnidad. Quiero dezir, que la suma de los dos primeros, como estan puestos por orden

Primera propiedad

Parte aliquota q̃ es.

Segunda propiedad.

den monta tres, eſtos tres es menos que el tercero numero en orden en vno. Aſsi miſmo la ſuma de los 3. primeros numeros es 7. la qual difiere en vn punto al quarto numero, que es 8. aſsi en infinito. La tercera propiedad es, q̃ pueſtos algunos numeros por la orden ſuſodicha, la multiplicacion de los eſtremos es igual a la del numero, o numeros de enmedio. Exemplo en eſtos 1.2.4.8.16. En eſte exemplo el numero medial es 4. multiplicãdo por ſi, haze 16. lo miſmo hara el vno, que es el vn eſtremo, multiplicado por el 16. q̃ es el otro, o los 2. por los ocho. Exẽplo para quando aya 2. numeros mediales. Aſsi como 1.2.4.8.16.32. Los de enmedio ſon 4. y 8. La multiplicacion de vno en el otro es 32. la miſma ſera la de los eſtremos.

Tercera propiedad.

¶ Numero pariter impar, es vn numero que ſe puede diuidir en dos partes iguales, mas cada parte deſtas no ſe podra diuidir en partes iguales, ſin fraccion de la vnidad. Aſsi como 2.6.10.14.18. Cada vno ſe diuide en partes iguales, pero cada parte ſera numero impar, y no ſe podra diuidir en partes iguales ſin que ſe quiebre la vnidad. Engendranſe del duplo de numeros impares. La primera propiedad deſtos numeros es, que la diferencia de vno a otro, començando del numero binario es 4. vnidades. La razon es, porque proceden del duplo de numeros impares, y porque la diferencia de vn nu-

Primera propiedad

numero impar a la de su siguiente es dos. La segunda propriedad es, q̃ si la parte aliquota destos numeros es impar, su dominacion sera par. Exemplo, 18. tiene por parte aliquota al nueue, el qual nueue es impar, pues la denominacion suya, que es mitad, es par, y al contrario si la parte aliquota es par, su denominacion sera impar. Exemplo. Seis es parte aliquota de diez y ocho, y es par, su denominacion que es tercio, es impar. La tercera propiedad. Puestos algunos numeros por orden, la suma de los extremos sera tanto como el duplo del numero de enmedio, o de la suma de los 2. de enmedio, si fueren 2. Exẽplo de lo primero en estos numeros 2.6.10.14.18. La suma de 2. y 18. que son extremos, es 20. La misma es de la 6. cõ 14. y 10. que es el de enmedio, es mitad. Exemplo de lo segũdo en estos 2.6.10.14.18.22. La suma de 2. y 22. es 24. la misma es de 6. y 13. o de 10. cõ 14

Segunda propiedad.

Tercera propiedad.

¶ Numero impariter par, es todo numero que se puede diuidir en dos partes iguales, sin fraccion de la vnidad, y cada vna destas dos en otras dos, mas no hasta llegar a la vnidad. Como diximos del numero pariter par. Assi como 12.20. 24. Engẽdrãse estos numeros de las multiplicaciones de numeros pariter pares (dexada la vnidad) por numeros pariter impares, dexando el numero binario. Exẽplo. Põgãse numeros pariter pares, dexada la vnidad, assi como 2.4.8.16.

Pon-

Pongãse assi mesmo numeros pariter impares, dexãdo al binario, assi como 6. 10. 14. 18. Digo q̃ si con el 2. que es numero pariter par, multiplicaras los 6. y los 10. y los demas numeros cada vno por si, los productos serã numeros impariter pares, y al cõtrario. Y como multiplicaste cõ el 2. assi multiplicaras cõ los quatro, o con cada vno de los demas numeros pariter impares. Y assi con los ocho, y con diez y seis, y con otros qualesquiera. Las propriedades destos numeros algunas son como las del numero pariter par, y en algunas difiere del mesmo, y en otras pareze al numero pariter impar, y en otras difiere del mismo pariter impar. Como el curioso podra bien especular.

Articulo segundo. Trata del numero impar.

¶ Numero impar es, el que no se puede diuidir en dos partes iguales, sin fraccion de la vnidad. Otros lo difinen, diziẽdo. Numero impar es, q̃ diuidido en qualesquiera partes, la vna sera par y la otra impar. Assi como 7. se diuide en 6. y 1. o en 4. y 3. o en 2. y 5. A diferencia de lo que el primero articulo dize del numero par. Difiere el numero impar del numero par en vna vnidad, porq̃ añadida al impar, se haze par, y quitada, o añadida al par, se haze impar. Destos numeros ay dos especies. La primera de las quales

es de

es de numeros dichos, primeros incõpositos. Y estos sõ vnos numeros impares, q̃ no tienẽ otra parte aliquota, sino la vnidad. Assi como 5. y 7. son dichos numeros primos incompositos, por q̃ otro numero ninguno los puede medir, o diuidir, sino la vnidad. Como en el lib. 1. cap. 2. diximos. La segũda especie de numeros impares es, de numeros dichos secũdos incompositos: y sõ vnos numeros, que vltra de la vnidad tienen otro numero, o otros, por parte, o partes aliquotas. Assi como 9 q̃ sus partes aliquotas son 1. 3. y assi como 15 que tiene por partes aliquotas, 1. 3. 5.

Cap. II. Trata del numero superfluo, y diminuto, y perfecto.

EL numero en general se puede diuidir en otras tres especies, porque vnos se dizẽ superfluos, o superãtes, otros diminutos, otros perfectos. Numero superfluo, o superante es todo numero que es excedio de la suma de sus partes aliquotas. Assi como 12. que tiene por partes aliquotas 1. 2. 3. 4 6. La suma de las quales es 16. Pues porque los 16 sobrepujan al todo (que en este exemplo fue 12.) por tanto diras, que el 12. y los que tuuieren su propriedad seran numeros superantes, o superfluos.

¶ Numero diminuto es aquel, que la suma de sus partes aliquotas no se iguala, ni llega al tal numero. Assi como 8. que sus partes aliquo tas

tas son 1.2.4. La suma de las quales es 7. q̃ porque no llega a su todo, que fue 8. diras ser el ocho, y los que su propiedad tuuieren, numeros diminutos.

¶ Numero perfecto es aquel, que la suma de sus partes aliquotas es igual a sus mismos numeros. Assi como seis que tiene por partes aliquotas 1.2.3. La suma de las quales es seis, que es tanto como su todo, que en este exemplo fue 6. pues los numeros que semejante propriedad tuuieren, se diran perfectos. La regla del origen destos numeros es, assentar numeros pariter pares. Assi como 1.2.4.8 16, 32. Y juntaras los dos primeros, contando la vnidad, y montaran tres: estos tres, que es numero primo incomposito, multiplicaras por el mayor numero de los numeros pariter pares, que sumaste, que es dos, y será 6. este 6. es el numero primero de los perfectos. Semejantemente suma los tres numeros primeros de los pariter pares, y montaran 7. el qual es numero primo incomposito, y por esto le multiplicaras por el mayor numero delos 3. numeros pariter pares que sumaste, que es 4. y montaran veinte y ocho, este es el segundo numero de los perfectos. Assi mismo si quisieres sacar otro numero perfecto que sea el tercero en orden, suma quatro numeros de los primeros, de los pariter pares, que estan puestos en la figura por exemplo, que son 1.2.4.8. y montaran

Muestra esto Euclid. en la 3.9. del 9.

ran 15. el qual quinze, porq̃ no es numero primo incompoſito, añadiras otro numero ſiguiẽte a los quatro q̃ ſumaſte, que ſera 16. y montara 31. el qual treinta y vno, porque es numero primo incompoſito, le multiplicaras por el mayor numero de los pariter pares que ſumaſte, q̃ es 16. y mõtaran 496. y eſte ſera el tercero numero perfeto en orden, y deſta manera procederas, y no ceſſara la procreaciõ de los perfetos ſegũ en los otros exemplos ſe ha viſto por ſer el proceder de los numeros en infinito. Nota, todo numero que fuere diuidido por las denominaciones de las partes aliquotas de numero perfeto, la ſuma de los quocientes harà ſiempre el numero que ſe diuidiere.

Capitulo III. Trata de otras diferencias, o generos de numeros.

Articulo primero, trata de numero ſuperficial.

Segun Geometria ay otra diuiſion de numeros, porque vnos numeros ſon dichos ſuperficiales: y ſõ aq̃llos q̃ ſon procreados de la multiplicacion de otros dos numeros. Aſsi como 48. q̃ procede de la multiplicaciõ de 6. por 8. y aſsi como 6. que procede de la multiplicacion del 2. en el 3. ſon dichos ſuperficiales, o lineales, a diferẽcia del quadrilatero, o quadrado. Y diſe

te del quadrado,en q̃ el superficial puede proceder de la multiplicació de dos numeros iguales,o desiguales,y el quadrado siempre de iguales.Como en el quarto articulo deste capitulo se declarará.

Articulo II.Deste III.cap.Tratata del numero solido.

NVmero solido es aquel q̃ es contenido de la multiplicacion de 3.numeros. Assi como multiplicãdo vn 2.por vn 3.haze 6.este seis se dize numero superficial. El qual multiplicado otra vez por 2.haze 12.y si se multiplica por el 3.haze 18.qualquiera destos 12.o 18.se dize numero solido. Difiere este numero del numero cubico(como en el quinto articulo veras) en q̃ el solido es contenido de la multiplicacion de 3.numeros diferentes,o semejantes,y el cubico siempre de tres semejantes.

Articulo III.deste III.capitul.Trata de numeros triangulares.

OTros numeros ay que se dizen triangulares:y son numeros,que començando de la vnidad,y poniendo numeros que se excedan vnos a otros en vna vnidad,harian triangulo perfeto equilatero,aunque el proceder fuesse en infinito,como parece en la figura.

Ar-

O

O O

O O O

Articulo IIII. Deste III. cap. Trata de numero quadrado.

OTros numeros son dichos numeros quadrados, y son aquellos que proceden de la multiplicacion de dos numeros iguales. Assi como si el 3. se multiplica por otro 3. haze 9. ellos 9. es quadrado, y el vno de los 3. es su rayz quadrada, o lado, como mejor entenderas en el capitul. 1. del septimo libro, y como parece figurado.

O O O

O O O

O O O

Delo dicho se sigue, que todo numero quadrado, es numero supercial, y no todo numero superficial sera quadrado, como se dixo en el articulo primero deste capitulo.

Articulo V. Deste III. capit. Trata de numero cubo, o cubico.

Otros numeros sō dichos cubos, o cubicos, y son aq̃llos que proceden de la multiplicacion de vn numero multiplicado por otro semejante

te dos vezes,o por mejor dezir, es vn numero ꝗ procede de la multiplicació de tres numeros iguales en cantidad,y genero. Assi como 2.2.2. multiplicando el vno por otro haze 4. Estos 4. por el otro 2.haze 8. Este 8.se dize numero cubo,o cubico,y el vno de los doses se dize rayz cubica:como mejor,y mas amplaméte se trata en el libro septimo,capitulo quinto. Difiere el numero cubico del solido,en ꝗ el solido es procreado de multiplicació de tres numeros iguales,o desiguales,como se dixo en el segundo articulo deste capitulo tercero. Y el cubo siépre procede de tres numeros iguales, de do se sigue,que todo numero cubico se puede llamar solido,y el solido no se dira cubico.

Articulo sexto deste III.capitulo.Trata de numeros dichos circulares.

OTros numeros só dichos circulares por cierta similitud en que se semejã al circulo.Porque assi como el circulo fenece en el púto ꝗ comiença,assi estos numeros comiençan,y fenecé en vn semejãte termino.Destos numeros ay solos dos,ꝗ son 5.y 6. Exemplo. Cinco multiplicado por si,haze 25.comęçò en 5.y fenecio en 5. Assi mismo si se multiplicã estos 25.por el 5 125. Y assi procederia en infinito, ꝗ no cessaria de ponerse cinco al principio de los productos y lo mismo haria el 6.ꝗ siempre feneceria en 6.

Capitulo IIII Trata de proporcion, y proporcionalidad.

Articulo primero, de la diuision, y difinicion de la proporcion, y de sus cinco generos.

PRoporcion dezimos a vna cõparacion entre dos cãtidades de vna especie, como numero a numero, linea a linea. Diuidese en proporciõ igual y inigual. Proporcion igual es, quando se igua ã dos cãtidades iguales en especie, y valor como 4. à 4. 5. à 5 de la qual no ay en ella otra cosa que dezir, sino que es proporcion igual.

La proporcion inigual, es quando se comparan dos cantidades de vna especie desiguales, assi como 3. a 2 15. a 5. &c. Esta proporcion inigual se diuide en dos partes: cõuiene a saber, en proporcion mayor inigual, y proporcion menor inigual.

La proporcion menor inigual es, quando la cantidad menor se compara a la mayor. Assi 2. a 4. 3. a 9. &c.

La proporcion mayor inigual es, quando la cantidad mayor se cõpara a la menor: como 6. a 4. 9. a 3 de cada vna destas dos se podran 5. generos, y primeramẽte de la proporcion, que dizen mayor inigual. Los generos son Multi-

plex, Superparticularis. Super partiēs, Multiplex super particularis, Multiplex super partiens.

Multiplex.

Multiplex es, quando el numero mayor contiene ensi al menor dos, o mas vezes, quātas fueren justamente: y assi digo, que si el numero mayor contuuiere al menor 2. vezes es dupla, y si 3. sera tripla, y si 4. quadrupla. Exēplo, de 8. a 4. q̄ proporcion ay? Parte 8. por 4. y vendrā 2. pues di que es dupla. De 6. a 2. parte 6. por 2. y vendran 3. di que es tripla. Desuerte, que partiē do el numero mayor por el menor, lo que cupiere sera la denominacion de la proporciō de los tales numeros, ya sea por numeros que dizē enteros, ya sea por quebrados.

Superparticularis.

El segūdo genero se dize Superparticularis, y es quādo el numero, ò cantidad mayor cōtiene en si al menor vna sola vez, y mas vna sola parte del numero menor, como si vn numero cōtiene a otro vna vez y media, dizese proporcion sexquialtera. Si le contiene vna vez, y vn tercio, se dize sexquitercia. Exemplo, de 3. a 2. q̄ proporciō ay? Parte 3. por 2. y vēdra vno y medio, pues respō de q̄ es sexquialtera. De 4. a 3. parte 4. por tres, y vēdra vno y vn tercio por tāto se dira q̄ es sexquitercia. De 5. a 4. es sexquiquar-

quiquarta;porq̃ partiẽdo 5.por 4. viene 1. y vn quarto:desuerte que por el contener vn numero a otro vna sola vez,siẽpre dezimos sexqui al principio,y al fin se añade altera,o tercia , segũ la parte que se tomare del numero menor.

Superpartiens.

El tercero genero se dize Superpartiens,y es quãdo el numero mayor cõtiene en si al menor vna sola vez,y mas algunas partes del numero menor:como si vn numero contiene a otro vna vez y dos tercios , o vna vez y 3. quartos , vna vez y dos quintos,ò 3.quintos,o 4.quintos.Como si dizen de 5.a 3.q̃ proporcion ay? Parte 5. por 3.y vendra 1.y 2.tercios,q̃ es vna vez entera,y 2. partes del numero menor, y assi le diras superbipartiens tercias.De 7.a 4. q̃ proporcion ay? Parte 7.por 4.y vendra vno y tres quartos, por tãto diras supertripartiens quartas:demane q̃ lo primero deste genero es,super,y lo segundo es añadir bi,si sobran 2.y si sobrã 3. tri, si 4. quadri.Y lo tercero poner partiens,y lo quarto añadir por denominacion el numero menor. Exemplo,de 10.a 7.q̃ proporciõ ay? Parte diez por siete,y vendra 1.y 3.septimos.Pues respõde diziendo supertri,por razõ q̃ sobraron tres (vltra de cõtener el mayor numero al menor vna sola vez)y añade partiens,y tendras tres diciones,q̃ dizen supertripartiens , y al cabo añadiras

diras ſeptimas, por razõ que los tres que ſobrarõ ſon ſeptimos, o porq̃ el numero menor deſtos dos que en eſte exemplo cõparas es ſiete.

Multiplex ſuperparticularis.

EL quarto genero ſe dize Multiplex ſuperparticularis. Eſtà cõpueſto del genero primero q̃ ſe dize multiplex, y del ſegũdo q̃ ſe dize ſuperparticularis: y es quãdo el numero mayor contiene en ſi al menor mas de vna vez, y mas vna ſola parte del numero menor, como ſi vn numero cõtuuieſſe a otro dos vezes y media, ò tres vezes y vn tercio, o dos vezes y vn quarto, &c. como mejor por exẽplos entẽderas. De 15. a 6. q̃ proporcion ay? Parte 15. por 6. y vẽdrã 2. y ſobraran tres, los quales ſon tres ſextos, q̃ es tãto como medio. Luego dos vezes, y media diras q̃ cõtiene el 15. al 6. por el dos diras dupla, y por el medio ſexquialtera, deſuerte q̃ la proporciõ de 15. a 6. es dupla ſexquialtera. Otro exẽplo, de diez a tres q̃ proporciõ ay? Parte diez por tres, y vendras tres y vn tercio, pues di q̃ es tripla ſexquitercia. Deſuerte q̃ eſte genero trae tres dicciones, ò terminos. El primero ſe engẽdra de lo q̃ cabe enteramẽte: quiero dezir, q̃ ſi partiẽdo vn numero por el otro cupiere dos vezes, por el dos diras dupla, y ſi tres tripla, y ſi quatro quadrupla. El ſegũdo termino

mino siẽpre es sexqui. El vltimo se toma del numero menor. Exemplo, de 21. a cinco que proporcion ay? Parte 21. por cinco y vendrá quatro y vn quinto. Pues por los quatro di quadrupla, y añade el segundo termino (q̃ es sexqui) a esto añadiras quinta porque sobró vn quinto, y quedará vna oracion de tres dicciones: desta suerte, quadrupla sexquiquinta, y esto haras en los demas. Quiero dezir, que assi como en este exemplo dixiste quinta, porque cupo vn quinto, assi si te viniera vn tercio, dixeras tercia, y si medio, dixeras altera, y si vn quarto dixeras quarta.

Multiplex superpartiens.

EL quinto y vltimo genero se dize: *Multiplex superpartiens.* Cõponese del primero genero que es Multiplex, y del tercero q̃ le dize partiens; y assi digo, q̃ Multiplex superpartiens, es quãdo el numero mayor contiene en si al menor mas q̃ vna sola vez, y mas de vna parte del numero menor, como si vn numero cõtiene a otro dos vezes, y dos tercios, o dos vezes y tres quartos, o tres vezes y dos quintos. Exemplo, de 14. a 3. que proporcion ay? Parte 14. por 3. y vendrã 4. y 2. tercios. Pues di que es proporcion quadrupla superbipartiens tercias. De 13. a 5. parte 13. por 5. y vendrán 2. y 3. quintos, luego es proporciõ dupla supertripartiẽs quintas. De suerte, q̃ en este genero ocurrẽ 5. terminos,

o ui-

o diciones. El primero se causa de lo que cabe en la particion enteramente, y adelãte destos se añade super, y lo tercero el nombre de lo q̃ sobra, y lo quarto es añadir partiẽs, y lo quinto es la denominaciõ del numero menor. Exẽplo, de 23. a 6. que proporcion ay? Parte 23. a 6. y vendran a la particion 3. y 5. sextos, pues por los 3. enteros que cupierẽ, diras tripla, y añade super, por el 5. que sobrò, di quin, juntamente cõ partiens, y sesmas, porque son sextos los 5. que sobraron, y aurà cinco diciones desta suerte, tripla super quinpartiens sesmas. Quiere dezir, q̃ el numero mayor contiene en si al menor tres vezes, y mas cinco sextos de otra vez.

La proporcion menor inigual es, quando la cantidad menor se compara a la mayor: como si dixessen de tres a 9. o. 4. a 7. &c. Tiene otros cinco generos, y no difiere cosa alguna, saluo, que como en la proporcion mayor inigual se compara el mayor al menor: aqui comparan el menor al mayor, y no ay otra cosa que saber, sino seguir la orden de lo que se ha dicho, y añadir al principio sub. Exemplo, 3. a 6. que proporcion ay? Di que subdupla. Quiere dezir, que està el 3. con el 6. debaxo de doblada proporcion, de tres a quatro que proporcion ay? Parte quatro por tres, y vendra vno y vn tercio. Pues di subsexquitercia, y assi en los demas generos, segun has visto.

Articulo II. deste IIII. Cap. Trata de la proporcion de numeros rotos.

DE la suerte q̃ en los enteros conoces la proporcion que ay de vn numero a otro, diuidiẽdo el mayor por el menor: por la misma via conoceras la de los quebrados, partiendo siempre el mayor por el menor, como hemos hecho por entero, y el quociente dirà la denominacion de la proporcion. Asi como si quisiesses saber que proporciõ ay de vn medio a vn quarto, parte el medio por vn quarto, y vendrã dos, por lo qual diras ser dupla. Y si comparas el quarto al medio serà subdupla, que es el primer genero que se dize, Multiplex, y asi de los demas generos.

Artic. III. deste IIII. Cap. Muestra regla para aumentar numeros en vna qualquiera continua proporcion.

PVestos dos numeros en qualquier proporciõ que fueren, si quieres hallar otro numero tercero q̃ se aya con el segundo, como el segundo con el primero, multiplicaras el segundo por si mismo, y partiras el producto por el primero, y lo q̃ saliere al quociẽte serà el tal numero. Exẽplo, quiero buscar vn tercero numero en la misma proporciõ q̃ se ha 1 con 2. (q̃ es dupla) multiplica el segundo por si mismo, y seran 4 parte por 1. y vẽdra 4. el qual serà tercero numero des

ta proporcion, y la proporcion que ay de 1. a 2. essa ay de 2. a 4. Y assi sacaras el quarto, y otro qualquiera, multiplicãdo el vltimo por si, y partiẽdo por el penultimo (quiero dezir) multiplicãdo el postrero, y maior numero por simismo, y partiendo por el que le antecede. Nota, toda proporcion es igual a otra, que tiene igual la denominacion: y mayor quando mayor, y menor quando menor. Quiero dezir, que vna tripla es mayor que vna dupla, porque la denominacion de vna tripla es tres, y la de vna dupla es dos; y assi como tres es mayor q̃ dos, assi vna tripla es mayor que vna dupla, y por esta orden mayor es la quadrupla que no la tripla. Mas has de cõside rar, que esto se entiende enel genero de proporcion, q̃ se dize Multiplex, mas en los demas generos de proporciones aquella proporciõ serà mayor que menor denominacion tuuiere, y aquella serà menor q̃ tuuiere mayor denominacion; quiero dezir, que mayor es sexquialtera, q̃ sexquiquarta. Y assi como es mas vn tercio que vn quarto, assi es mayor vna proporcion sexquitercia que vna sexquiquarta, y por el semejante de las otras proporciones.

Articulo IIII. deste IIII. Cap. Muestra sumar proporciones.

AViẽdo tratado lo que me parece ser necessario para entendimiento delos cinco generos de

de proporciõ, resta mostrar y declarar la orden que se ha de tener para sumar, restar, multiplicar, y partir proporciones. Y assi digo, q̃ sumar 2. o mas proporciones, no es, ni quiere dezir otra cosa, sino buscar otros numeros proporcionales que abracen la vna proporcion y otra: assi como si quisiesses sumar vna dupla (que es como de 2 a vno) con sexquialtera (que es como de 3. a 2.) lo qual se haze assentando las proporciones, como si fuessen quebrados, poniẽdo los menores numeros debaxo, como parece.

2 —— 3
1 —— 2

Y multiplicando como las lineas muestrã 1. por 2. y poniendo lo que montare debaxo. Assi mismo multiplicaras los dos que estan arriba por los tres, y seran 6. pon 6. sobre la la raya, como parece.

6
2 —— 3
1 —— 2
2

Mira aora que proporcion ay de 6. a 2. y hallaras ser tripla, y tanto diras que haze, sumando vna dupla con vna sexquialtera. Tambiẽ las podras sumar multiplicando dos que es denominacion de la dupla, por vno y medio que es denominacion de la sexquialtera, y montará 3. que es denominacion de la tripla, y desta manera

nera sumaras 3. o mas proporciones, de qualquiera genero que fueren.

Articulo V. deste IIII. Cap. Muestra restar proporciones.

EL restar proporciones se haze como el partir de quebrados. Exemplo. Resta de vna dupla (que es como 2 a 1.) vna sexquitercia (que es como de quatro a tres) poniendo la dupla a la mano siniestra, y la sexquitercia (que es la que quieres restar) a la diestra, o como te pareciere, y quedarà la figura desta suerte.

Vide Claudiũ Ptolemeum l. 1. magnæ compositionis.

2 ╳ 4

1 3

Multiplica en cruz, como se haze para partir quebrados, y vendran a ponerse arriba 6. y debaxo 4. Pues la proporcion que ay de 6. a 4. que es sexquialtera, serà la resta que queda, quitando vna sexquitercia de vna dupla.

Articulo VI. deste IIII. Cap. Muestra multiplicar proporciones.

DE la misma manera que el sumar, se haze el multiplicar. Exẽplo. Multiplica vna sexqui altera (que es como 3. a 2.) por vna sexquitercia (q̃ es como d̃ 4. a 3.) pōdras las 2. proporciones, como se hizo en el sumar, y multiplicaras, como las rayas muestran, y montarà vna dupla, que es assi

assi como de dos a vno.

12
3——4
2——3
6

Mira la decima difinicion del 5. de Euclides para contra los que dizen que no se vsa multiplicar, ni partir proporcion.

Articulo VII. deste IIII. Cap. Muestra partir proporciones.

EL partir se haze como el restar, mas ha se de saber otro punto mas, y es, que partir vna proporcion por otra, no es mas de buscar vn numero, que puesto entre el partidor y particion, haga tal proporcion con vno de los dos exemplos, como fuere el partidor. Como si dizen, parte vna proporcion dupla (que es como 6. a 3.) por vna sexquitercia, que es como 4. a tres: quiere dezir, que busques vn numero, que puesto entre estos 2. estremos 6. y 3. haga con el tres proporciõ sexquitercia, como el partidor, pues el numero que estarà con el 3. en sexquitercia es 4. y assi quedarà partida esta proporcion dupla en dos proporciones, conuiene saber, en sexquialtera, que es como de 6. a 4. y en sexquitercia, que es como de 4. a 3.

De lo dicho se sigue, que mediante esta interposiciõ, la proporciõ se puede diuidir en dos, o en

o en mas quantas proporciones tu quisieres, segun los terminos que entrepusieres, assi como en el exemplo desta proporciõ se decupla (que es como 16. a 1.) entre la qual si se pusiesse vn solo termino, como 8. quedarà 16. 8. 1. en los quales ay dos proporciones, la vna dupla, como de 16. a 8. y la otra octupla, como de 8. a 1. E si se entrepusiesse otro, o mas terminos, como 6. quedarian 19. 8. 6. 1. y quedarà diuisa en vna sextupla, que es como de 6. a 1. y en vn sexquitercia, que es como de 8. a 6. y en vna dupla, que es como de 16. a 8. E desta suerte podras diuidir qualquiera proporcion en otras quantas quisieres, desta suerte, que si entre vn extremo y otro de vna qualquiera proporcion se pusiere vn numero, la tal proporcion quedarà partida en dos proporciones, y si pusieres dos numeros, quedarà partida en tres proporciones, è si tres, quedarà en 4. Y si se suman todas, vendran los dos extremos de la proporcion principal que partieres, que es su prueua, porque sumar y multiplicar proporciones, se haze de vn mismo modo.

Nota, assi como restas vna proporcion de otra, puedes partir vna por otra.

La prueua de sumar proporciones es restar, y la del restar, sumar, y la de multiplicar partir, y la del partir multiplicar.

Articulo vij deste iiij Cap. Trata de la proporcionalidad.

PRoporcionalidad es vna similitud de proporciones, porq̃ assi como en los numeros se compara vno a otro de vn genero, assi en la proporcionalidad se cõpara vna proporcion a otra de su propio genero: como vna dupla a otra, vna tripla a otra tripla. Por donde parece, que en la proporcionalidad ha de auer de necessidad proporcion, y no al contrario, en la proporciõ no ay proporcionalidad, assi como de 6. a 2. ay proporcion que dizen tripla, y no ay proporcionalidad, porque la proporcionalidad de necessidad abraça alomenos dos proporciones, como en su definicion parece. Esta proporcionalidad se diuide en tres especies, conuiene a saber, Harmonica, Aritmetica, Geometrica.

Proporcionalidad Harmonica.

PRoporcionalidad Harmonica es, q̃ la proporciõ de los 2. estremos ha de ser como la delos dos excessos, o diferẽcias q̃ ay de los estremos al medio: Exemplo, sea la proporcionalidad 6. 4. 3 la proporcion de los dos estremos que son 6. y 3. es dupla, el excesso del mayor (que es 6.) al medio (que es 4.) es 2. y el excesso del medio, q̃ es 4. al menor, q es 3. es 1. hallaras ser la misma proporcion de 2. a 1. que son los excessos que de

6.a tres,que son los estremos. Entendido esto, si quisieres hallar el medio Harmonico entre dos estremos, multiplicaras los estremos vno por otro, y el duplo deste producto, partirlo has por la suma de los dos estremos, y el quociente será el medio. Exemplo, entre 12. y 4. qual será el medio Harmonico? Multiplica 12. por 4. y seran 48. dobla 48. y seran 96. suma 12. con 4. que son los estremos, y seran 16. parte 96. por 16. y vendran 6. este 6. diras ser el medio Harmonico entre 12. y 4. y assi quedará vna proporcionalidad de dos proporciones. La vna es tripla, como de 12. a 4. La otra es como de 6. a 2. que son los excessos, que tambien es tripla.

Sacar medio Harmonico.

Proporcionalidad Aritmetica.

LA proporcionalidad Aritmetica se diuide en continua y discontinua. La continua es, quãdo tanto excede vn numero a otro, como el tal numero excedido de otro. Assi como 1.2.3. en los quales tãto excede el segũdo numero al primero, quanto el segundo es excedido del tercero, y entre ellos ay dos proporciones. La vna es de 1. a 2. La segunda de 2. a 3. y el excesso de cadavna es 1. La proporcionalidad Aritmetica discõtinua, es cõtenida por lo menos de 2. proporciones iguales. Assi como se han 4. a 7. assi se hã 9. a 12. La vna y otra es subsupertripartiẽs quartas, y el excesso de cadavna es 3. y todos son 4.

termi-

terminos, o numeros 4. 7. 9. 12. y tanto monta sumando 4. con 12. que son los estremos, como 7. con 9. que son los medios. Para sacar vn medio Aritmetico entre dos estremos, sumaras los estremos, y la mitad del conjunto será el medio Aritmetico. Exemplo, entre 10. y 4 qual será remedio Aritmetico? Suma 10. con 4. y será 14. saca la mitad de 14. que son 7. y este 7. es medio Aritmetico entre 10. y 4. y assi quedará vna proporcionalidad de dos proporciones. La primera de 10. a 7. Y la segunda de 7. a 4. porque el diez excede al siete en tres, y el siete al quatro en otros tres. Y tanto monta sumando diez cõ quatro, que son los estremos, como doblando el siete, que es el medio.

Sacar medio Aritmetico.

Proporcionalidad Geometrica.

LA proporcionalidad Geometrica se diuide como la Aritmetica en cõtinua y discõtinua. La continua es contenida de tres terminos, alomenos, assi como 4. 2. 1. Las quales son dos proporciones semejantes, porq̃ la proporcion que ay de 4. a 2. la misma ay de 2. a 1. q̃ la vna y otra son duplas, y la proporcion que ay del primero estremo y mayor al medio, ay del medio al menor estremo, y tanto monta multiplicar el medio por si mismo, como los estremos vno por otro. La proporcionalidad discontinua Geo-

metrica, es contenida de quatro numeros, alomenos assi como diez a 5. assi 6. a 3. ambas son proporciones iguales. Y dizese proporcionalidad discõtinua: porque no ay el mismo excesso del primero numero al segundo, como del segũdo al tercero, y la proporciõ que ay del primero al tercero, ay del segundo al quarto, y la proporciõ que ay del primero al segũdo, ay del tercero al quarto. Y tanto haze multiplicar el primero por el quarto, como el segũdo por el tercero, y la proporciõ que ay del primero y segũdo al segũdo, ay del tercero y quarto, al quarto para hallar vn medio Geometrico entre dos estremos, multiplicaras los estremos vno por otro, y la raiz quadrada deste producto serà el medio Geometrico. Exẽplo, entre 20. y 5. qual serà el medio Geometrico? Multiplica 20. por 5. y seran 100. la raiz quadrada de 100. es 10. este diez es el medio entre veinte y cinco, y assi quedarà vna proporcionalidad de dos proporciones iguales. la vna es de 20. a 10. la otra de 10. a 5. Y la proporcion que ay de 10. que es el medio, al menor estremo que es 5. la misma ay del 20. que es el mayor estremo al 10. que es el medio q̃ vna y otra es dupla. Otro exemplo, entre 4. y 3. qual serà el medio Geometrico? Multiplica 4. por 3. que son los estremos, y mõtarà 12. la R. de 12. es el medio entre 4. y 3. como se puede mostrar en potencia, porque tanto haze multipli-

Sacar medio Geometrico.

Entẽderas que sea raiz quadrada enel c. 4. del 7. lib.

plicar los eſtremos, como *R*.de doze por ſi miſma, que es el medio: y la proporcion que ay de *R*.de 12.a 3.ay de 4.a *R*.de doze. Para hallar 2. medios Geometricos entre qualeſquiera numeros; multiplicaras el eſtremo mayor, por el quadrado del eſtremo menor: y la raiz cubica deſte producto ſerà el vn medio y menor. Y para hallar el otro, multiplica el menor eſtremo, por el quadrado del mayor: y la raiz cubica deſte producto ſerà el otro medio y mayor. Exemplo, para buſcar entre 3.y 24.dos medios proporcionales Geometricos, multiplicaras el 3.por ſi miſmo, y ſeran nueue, eſte nueue que es la potẽcia, o quadrado del eſtremo menor, multiplicalo por los 24.que es el eſtremo mayor, y montarà 216.ſaca la raiz cubica, como mueſtra el 5.cap. del lib.7.de 216 que es 6.eſte 6.es el vno de los dos medios que buſcas. Ya que has hallado el vno para hallar el otro por otra orden dela que tengo declarada, multiplicaras el 6.que es el medio que has hallado por ſi miſmo; y montarà 36.parte eſtos 36 por el eſtremo menor, que es 3.y vendrà al quociente 12.eſtos 12.ſerà el otro medio, y aſsi auràs hecho 4.numeros, o terminos deſta ſuerte, 3.6.12.24. los quales eſtan en proporcion ſubdupla, y hazen dos proporciones: la vna de 3.a 6.la otra de 12.a 24. Los quales tienen todas las propiedades que en las precedentes hemos declarado.

Sacar dos medios Geometricos.

Lee el 4.y 5. 6. del 7.lib.

Articulo IX. deste IIII. Capitulo. Muestra buscar partes proporcionales entre tres, o quatro, o mas cantidades proporcionales.

1 SI fueren tres cantidades continuas proporcionales, y q̃ la primera y tercera fuessen conocidas, para hallar la segunda, multiplicaras la primera por tercera, y la raiz quadrada del producto será la segunda. Exẽplo, sea la primera cãtidad 3. y la tercera 12. multiplicando 3. por 12. hazẽ 36. la raiz quadrada de 36. es 6. este 6. es la segunda: y assi quedaran 3. 6. 12. las quales estan en proporcion continua dupla. O parte la segũda por la menor, y del quociente la R. multiplicada por la menor, el producto será la segunda.

Lee el 4. c. del 7. lib.

2 Si fueren 4. cantidades continuas proporcionales, q̃ la primera y quarta sean manifiestas: como si la primera fuesse 2. y la quarta 16. para hallar la segũda, multiplicaras la primera por si, y despues este producto por la 4. y la RR. deste segundo producto será la segunda cantidad. Y para hallar la tercera, multiplica la quarta por si, y despues por la primera, y saca la raiz cubica del segundo producto, y vendrà la tercera.

3 Si fuessen quatro cantidades como estas 2. 4. 8. 16. si se perdiesse dellas la primera, quadra la segũda q̃ es 4. y será 16. parte la primera q̃ es 8. y vendrà dos, y tanto será por la tercera. Si se

per-

perdiesse la segũda, quadra la tercera que es 8. y será 64. parte 64. por la quarta que es diez y seis, y vendran 4. que es la segunda. Y si se perdiesse la tercera, multiplica la segũda q̃ es 4. por la quarta que es 6. y montarà 64. la R. que es 8. será la tercera. Si se perdiesse la quarta, quadra la tercera q̃ es 8. en este exemplo, y será 64. parte por la segunda que es 4. y vendran 16. y tãto serà la quarta. O multiplica la segũda por la tercera, y parte por la primera. O parte la tercera por la primera: y el quociẽte, multiplicalo por la segunda. O parte la segunda por la primera, y multiplica el quociente por la tercera, y de qualquiera destas suertes vendrà la quarta, como quien haze regla de tres.

4 Si fueren 5 qs. continuas proporcionales, y fuessen la primera y quinta conocidas para hallar la segunda y tercera y quarta haras assi. Sea la primera 1. y la quinta 16. multiplica vna por otra, y seran 16. la raiz quadrada de 16. q̃ es 4. y este 4. serà la tercera. Para hallar la segunda, cubica la primera q̃ es 1. y serà 1. multiplica este 1. por la quinta q̃ es 16. y seran 16. saca la RR. de 16. (que es 2. este 2. serà la segunda. Y assi tẽdras ya la primera y segũda y tercera y quinta. Para hallar la quarta, quadra la tercera que es 4. y será 16. parte estos 16. por la segũda que es 2. y vendran 8. por la quarta. Y seran todas 1.2.4. 8.16. Y assi haras de 6.7. o mas cantidades.

Articul. X deste iiij. Capit. En el qual se ponen algunas propiedades de cantidades continuas proporcionales.

NOta, superficies en este articulo se toma por lo que dezimos producto. Lee la plana 50. verso 24.

1 Si fueren tres cantidades continuas proporcionales, tanto montaran multiplicadas todas tres vnas por otras, como cubicando la segunda. Sean las qs. 1. 4. 16. la multiplicacion de todas es 64. el cubo de la segunda (que es quatro) montarà otros 64.

2 Si fueren tres cantidades continuas proporcionales, y que por ellas se huuiesse de partir otra cantidad, sumados los tres aduenimientos seran iguales a la suma de las tres cãtidades, en semejante caso la vna de las tres ha de ser R. de là otra q que por las tres huuiere de ser partida por las mismas tres cantidades. De lo qual se sigue, que partiendo la dicha q. por la primera dè las tres, el aduenimiento ha de hazer la tercera: y al contrario partiendo por la tercera vẽdrà la primera, y si todos tres aduenimiẽtos sumares, serà tanto como la suma de todas tres cantidades. Exemplo, pon q̃ las tres cantidades seã qualesquiera, y que la cantidad que por cadavna dellas se ha de partir es 36. Pues digo, q̃ la vna de

las tres ha de ser R de 36 q̃ dezimos ser la q. q̃ se ha de partir, y esta siẽpre sera la segũda. Aora las otras dos q̃ faltã se puedẽ tomar en qualquier proporcion que te parezca, de arte q̃ sean estremos del 6. Pues põ antes del 6.3. y despues 9. y assi q̃darã tres cantidades que procedẽ en subsexquialtera proporciõ, como 4.6.9. Aora si partes los 36. que es la cantidad que se ha de partir por la tercera que es nueue, vẽdrã quatro que es la primera. Y si partes por la primera que es 4. vendrã nueue, que es la tercera. Y si partes por la segunda que es 6. vendra la misma segunda. De donde queda claro, que si los quocientes son las mismas partes proporcionales, que montara tanto la suma dellas, como la de las mismas tres partes, que vnas, y otras montan 19. lee el 12. articulo deste 4. capitulo.

3 Si fueren tres cantidades, y se multiplicaren vnas por otras, si este producto se partiere por qualquiera de las tres qs. el quociẽte sera tanto como el producto de las otras dos. Y si el producto de todas 3. se partiere por el producto de las 2 el quociente sera la otra q. Y esto no tã solamẽte es assi en 3. qs. mas aun en otras muchas, sea las qs. 3.6.12. multiplicadas todas tres, diziẽdo 3. vezes 6. son 18. otra vez 18. vezes 12. sõ 216. Si estos 216. partes por la primera q. q̃ es 3. vẽdrã 72. q̃ es tãto como multiplicãdo 6. por 12. q̃ sõ las otras 2. y al cõtrario partiẽdo 216.
por

por 12. vienen 8. que es la supeificie de la primera, y segunda.

4 Si fuessen en vna qualquiera proporcion 3. qs. y en la missma proporcion otras 2. digo, que tanto montará multiplicar la suma de las mayores de las tres por la menor de las 2. como la mayor de las 2. con las menores de las 3. Exẽplo, sean las 3. qs. 3. 6. 12. y las 2. 4. 8. de arte que todas son duplas, digo, que sumando las 2. mayores de las 3. mōtā 18. y multiplicandola por la menor de las 2. q̃ es 4. mōtā 72. lo mismo haras si multiplicas la suma de las dos menores de las 3. q̃ mōtā 9. por la mayor de las dos q̃ es ocho.

5 Si tres qs. cōtinuas proporcionales se multiplicarẽ cada vna por las otras dos, y se sumaren los tres productos, digo, que si se parte esta suma por el duplo de la suma de las mismas 3. qs. lo que viniere al quociẽte sera la segũda q. Exẽplo, seā las qs. 2. 4. 8. si multiplicas la segunda y tercera por la primera diziẽdo: dos vezes 4. son ocho, y 2. vezes 8. (que es lo de la tercera) son 16. sumadas mōtan 24. Assi mismo si multiplicas la primera q̃ es 2. y la tercera q̃ es ocho por la segũda que es quatro, montaran 40. Y si multiplicas la primera, y segũda por la tercera, mōtarā 48. Sumadas todas tres sumas, como son 24. 40. y 48. mōtaran 112. Si estos 112. se partẽ por 28. q̃ es el duplo de la suma de las tres qs. vẽdra la quociente 4. que es la segunda q. de las

tres

tres proporcionales q̃ en este exẽplo se pusierõ. Aora q̃ tienes hallado la segũda, si quisieres buscar las otras 2. haras como si quisiesses hazer de 10. q̃ es la suma dellas, dos partes tales, q̃ multiplicando la vna por la otra, mõte 16. Sigue la ordẽ de la primera demanda del articulo decimo tercio deste capitulo quarto, y vendra 2. y 8. por la primera, y tercera.

6 Si fueren 3. qs. cõtinuas proporcionales. Digo, que la proporciõ que huuiere de la primera a la tercera, aura del quadrado de la primera al de la segunda. Exemplo, sean las qs. 3. 6. 12. la primera està con la tercera en proporciõ subquadrupla, pues el quadrado de la primera, q̃ es 9. està al de la segunda que es 36. en la misma proporcion.

7 Si fuerẽ 4. qs. proporcionales, digo, que la proporciõ que huuiere de la suma de la segunda y tercera a todas 4. aura de la segunda a la suma de la primera, y tercera. Exemplo, sean las qs. 1. 2. 4. 8. la suma de la segunda, y tercera, que es seis, esta con la suma de todas quatro, que es quinze en subdupla sexquialtera. Pues la misma ay de la segũda q̃ es 2. a la suma de la primera, y tercera que es 5. que tambien es subdupla sexquialtera.

8 Si fuerẽ 4. qs. cõtinuas proporcionales, digo q̃ la proporciõ q̃ huuiere dela suma dela primera, y segũda a la dela tercera, y quarta, la misma aura

aura de la primera a la tercera. Exēplo, sea las qs.3.6.12.24. La suma de las dos primeras, q̄ es 9. está cō las de las postreras q̄ es 36. en proporcion subquadrupla. Pues la misma ay de la primera q. que es 3. a le tercera que es 12.

9 Si fuerē 4. qs. continuas proporcionales, digo q̄ la proporcion q̄ huuiere de la suma de la primera, y tercera, a la suma dela segūda, y quarta, la misma aurà de la primera a la segūda. Exēplo, sean las 4. qs. 1.2.4.8. la suma de la primera y tercera que es 5. està con la suma de la segunda y quarta que es 10. en subdupla, pues la misma ay de la primera que es 1. a la segunda que en este exemplo es 2.

10 Si fuerē 4. qs. cōtinuas proporcionales, como estas R. 10. R. 40. 2. 4. digo, que las sumas de los quadrados de la tercera, y quarta, hazē tāto como multiplicādo la primera por la segūda, y multiplicando los quadrados de las dos primeras que es 50. por lo superficie de la tercera, y quarta, q̄ es 8. mōtara 400. q̄ la R. de 400. es tanto como la suma de los dos quadrados de la tercera y quarta. Assi mismo multiplicādo 8. q̄ es la superficie de las dos vltimas por los 50. que es la suma de los dos quadrados de las primeras mōtaran R. 400. que es lo mismo que multiplicando las dos primeras vna por otra.

Lee el t. 4. del 7. lib.

11 Si sō 4. qs. cōtinuas proporcionales, assi como 3.6, 12.24. tāto mōtara multiplicādolas todas

das 4.vnas por otras,como multiplicãdo el pro ducto de la primera,y quarta, por el producto de la segũda,y tercera,que de vna,y otra fuerte mõtan 5184. Y tanto monta multiplicar la primera por la quarta,como la fegunda por la tercera.

12 ❡ Si fueren 4.qs.cõtinuas proporcionales, fiempre el quadrado de la fuma de todas 4.es tã to como el quadrado de las dichas qs.juntos cõ las mifmas multiplicaciones de cada vno por las otras 3. Exẽplo.Sean las qs. 1.2.4.8.el quadrado de la fuma de todas quatro es 225.guardalo.Aora multiplica el vno (q̃ es la primera) por las otras tres,y fuma todas tres multiplicaciones,y mõtarã 14.Afsi mifmo multiplica por el 2. (que es la fegunda) por todas las otras 3. qs.y montaran 26. Afsi mifmo multiplica con la tercera que es 4.las otras tres cada vna por fi, y mõtaran 44.Multiplica mas con la quarta (q̃ es 8.)todas las otras tres,y mõtarã 56.Suma aora eftos quatro aduenimientos, como fon 14. 26.44.56.y montara todo 140.Con eftos 140. juntaras los quadrados de todas quatro, como fon 1.4.diez y feis,fefenta y quatro,y fera todo dozientos y veinte y cinco,que es igual al quadrado de la fuma de todas quatro quantidades, y lo mifmo viene en mas,o menos qs.

Lee el 4.cap. del 7. lib.

Arti-

Articulo IX. Deste IIII. Capitulo Trata del efecto de la proporcion, en las quantidades simples binominales y muestra hallar numeros comunicantes.

Nota q̃ eneste articulo, y enel siguiẽte, vna P. quiere dezir mas, v vna R. rayz quadrada, y vna q. quãtidad, qs. quãtidades, y vna N. dize num.

¶ En este articulo se pone regla, para q̃ si la suma de 3. qs. fuere partida por cada vna de las dichas qs. los tres aduenimientos tendrã la misma proporciõ que tenian primero las qs. como se dixo en la segunda propiedad de las qs. proporcionales, en el articulo diez q̃ precedio, y sumados los tres aduenimiẽtos, y partiendo la suma por cada vno de los mismos aduenimiẽtos, los segũdos quocientes seran tãto como los primeros, y en la misma proporciõ. Y si 1000. vezes se partiessen las sumas de los quocientes, por los mismos quociẽtes, siempre vendra la misma q. y en la misma proporciõ: y multiplicando el quociente mayor por el vltimo y menor, la multiplicacion es la suma de todos los quocientes. Exemplo. En estas 3. qs. 2. 6. 18. que estã en subtripla proporcion: la suma de todas tres es 26. parte aora 26, por 2, y vendran 13. parte mas por 6. y vendran 4. y vn tercio: parte mas por 18. y vendra vno y quatro nouenes, suma estos

tres

tres quocientes, y mõtaran 18. y siete nouenes, aora multiplica 13. (que es primer producto, y mayor) por el vno, y quatro nouenes (que es el vltimo, y menor) y mõtara 18. y siete nouenes, que es tãto como la suma de los tres quocientes. Digo mas, q̃ si estos 18. y siete nouenes fuessen partidos por 13. y por 4. vn tercio, y por vno y quatro nouenes, la suma de los tres aduenimientos seran 18. y siete nouenes, como lo primero, y en la misma proporcion. Otro exemplo, en quantidades binominales. Sean quatro qs. La primera 9. P. R, 75. La segunda 3. P. R. 3. La tercera 3. M. R. 3. La quarta 9. M. R. 75. La suma de todas quatro (como se muestra en el capitulo nono articulo sexto, del septimo libro) mõtã 24. La qual suma si se parte por cada vna destas qs. (como se muestra en el articulo nono del capitulo nono del 7. lib.) los aduenimiẽtos tẽdrã las cõdiciones q̃ hemos dicho en las simples qs. pues partiendo 24. por cada vna parte destas 4. viene al primero quociente 36. P. R. 1200. Y por el segũdo 12. P. R. 48. Y por el tercero 12. M. R. 48. y por el vltimo 36. M. R. 1200. q̃ la suma de todos 4. es 96. Pues aora digo, q̃ si se partẽ estos 96. por sus partes, o quociẽtes sumãdo los segũdos aduenimiẽtos, serã otros 96. multiplicãdo el primero por el quarto, tambien será 96. Y multiplicãdo el segundo por el tercero, sera tãbien 96. y assi podras hazer de

Lee el cap. 9. del 7. lib.

mas

mas quãtidades,como aqui has hecho de quatro.

¶ Para hallar quãtas qs.binominales, proporcionales quisieres: que la suma dellas partida por sus partes,la suma de los aduenimiẽtos seã simples qs,como 6.8.tẽdras por regla general, q̃ si quisieres hallar tres qs. de tomar vna qualquiera q.q̃ te parezca, y multiplicarla has por vn binomio qual quisieres,y la multiplicació q̃ saliere, y su disjũcto,ya q. simple que tomaras, serã las tres quãtidades que buscas. Exẽplo. Põ por simple q.12.y por el binomio dos P.R. Aora multiplica doze por dos P.R.3.y serã 24. P.R.432.toma su disjunto q̃ es 24. M.R 432. Aora digo,q̃ estos 24 P.R.432. es la mayor q. y la mediana sea el 12.(que fue la q.q̃ tomaste) y el menor sea el disjunto de 24.P.R 432. q̃ es 24. M.R.432.como lo puedes prouar,porq̃ la suma de todas tres es 60. q̃ es q. simple: y partiendo 60.por 24 P.R 432 y por 12.y por 24. M. R. 432.como se muestra en el articulo 9 del cap. 7 del 9.lib.seran los quocientes 10.M.R 75.P. 5.y 10. P.R.75.la suma de dos 3.es 25.los quales quocientes son de tal cõdicion q̃ partidos los 25.por cada vno dellos, la suma de todos tres quociẽtes sera 25.y multiplicãdo el primero por el vltimo harã 25.&c.Y si como has buscado 3. q. quisieres buscar 4. tomaras vn binomio cõ su disjunto,y sea el que quisieres, como 3. P. R. y su disjuncto, que es 3. M. R. 3.

Aora

Aora mira la diferēcia del vno al otro. Quiero dezir, q̄ bufques la denominacion de la propor ciō q̄ ay de 3.P.R.3.a 3.M.R.3.partiēdo el binomio por fu disjūto (como mueftra el capitulo quarto artic.3.del lib.5.) y hallaras figuiendo la regla del partir binomios q̄ fe pone el nono artic. del cap. nono del lib.7.q̄ es 2.P.R.3.aora multiplica 3.P.R.3.y 3.M.R.3.por 2.P.R.3.y vēdra 9.P.R.75.y 9.M.R.75.y eftas ferā las 2. qs. cōtinuas proporcionales, y las otras 2.feran el binomio, y fu disjūto q̄ al principio tomafte, q̄ fue 3.P.R.3.y 3.M.R.3.y afsidiras, q̄ las 4.qs. q̄ bufcas sō 9.P.R.75.y 9. M.R.75.y 3.P.R.3. y 3.M.R.3.q̄ fumā 24.y partiēdo 24. por cada vna dellas vienē los 4. quociētes figuiētes 36. M.R.1200.y doze M.R.48. y doze P.R.48. y 36.P.R.1200.q̄ fumados mōtan 96. los quales quociētes sō de tal cōdiciō, q̄ fi partes 96. por cada vno dellos, la fuma de los quatro aduenimiētos fera 96. Y fi quifieres hallar cinco qs. q̄ tēgā las cōdiciones dichas, multiplicaras 24.P. R.432.y 24.M.R.432.por 24.P.R.3. y q̄darā cō los 12.q̄ tomafte a do bufcafte 3.qs.5.qs.q̄ la fuma fera fimple q.mas 1.Y fi quifieres hallar 6. qs.multiplica 9.M.R.75.y 9.P.R.75.q̄ fon las dos de las 4.q̄ bufcafte por 2.P.R.3. q̄ fue la de nominacion de la proporciō que ay de 3.P.R. 3.a 3.M.R.3. q̄ fue el binomio, y disjunto que tomafte para hallar 4. qs. Y la multiplicacion

del binomio, fera la mayor parte, y la del disjũto la menor, y las otras 4. ya eftan conocidas.

Para partir 1. q. en tãtas partes binominales cõtinuas proporcionales quantas quifieres, de tal fuerte, que partida la tal q. por fus partes, la fuma de los aduenimientos haga la mifma q. como has vifto en los 96. tendras la ordẽ figuiẽte. Põ que es 12. la q. que fe ha de diuidir, y por euitar la prolixidad bufca vn n. cõgruo que fe parte en partes proporcionales, cõ las condiciones dichas, y fera 96. Agora mira q̃ parte es 12. de 96. y fera vn octauo, toma la octaua parte de aq̃llas partes proporcionales que fe facarõ de 96. como fe hallara en el precedẽte exemplo. Que la primera es 36. M. R. 1200. La feguda 12. M. R. 48. La tercera 12. P. R. 48. La quarta 36. P. R. 1200. Y vẽdra por la primera quatro y medio M. R. 8. y 3. quartos. Y por la feguda 1. y medio M R. tres quartos. Y por la tercera vno y medio M. R. y 3. quartos. Y por la quarta 4. y medio P. R. 18. y 3. quartos. Y eftas ferã las partes q̃ has hecho del 12. las quales fumadas hazẽ 12. Y partidos los 12. por cada vna, y fumãdo los aduenimiẽtos hazẽ 12. y eftã en la mifma proporcion. Nota, fi el numero q̃ quifieres partir fuere mayor q̃ 96. como fi fueffen 100. ponerlos has en partes proporcionales de 96. poniẽdo los 100. fobre los 96. ferã 100. nouenta y feis abos, q̃ en menor denominaciõ fon veinte y cinco veinte

y quatro abos. Pues faca 25. veinte y quatro abos de las partes de 96. q̃ es numero cõgruo, y vẽdrã las partes q̃ la fuma dellas haga ciento, y tendran las propiedades, y cõdiciones que las partes de 96. Nota, como tomaſte 96. pudieras tomar otro numero que tuuiere ſus propiedades: y de la ſuerte que diuidiſte el 12. en 4. partes le pudieras diuidir en 50. mas guardando lo que en las demandas precedentes ſe ha dicho. Nota lo dicho, porque es coſa importante para reſponder a muchas queſtiones dificultoſas.

Articulo XII. Deſte IIII. capitulo. En el qual ſe ponen algunas demandas proporcionales.

1 Si quiſieres partir alguna q. en dos partes tales, q̃ multiplicãdo la vna por la otra, haga vn cierto numero. Digo, q̃ ſi tomares la mitad dela q. y la quadrares, y del quadrado quitares el cierto numero la R. de la reſta jũta cõ la mitad de la q. ſera la vna parte, y quitada ſera la otra, cõ tal que el cierto numero no ſea mayor, que el quadrado de la mitad de la dicha q. porque ſi es mayor la demanda no es poſsible. Exẽplo, diuide 10. en dos partes, q̃ multiplicada la vna por la otra mõte 16. Toma la mitad de 10. q̃ es 5. quadrala, y ſerá 25. quita los 16. y q̃daran 9. la R. de 9. es 3. jũtalos cõ 5. que es la mitad de los 10. y ſeran 8. eſta es la vna parte. Quita los miſmos

tres de los 5.y quedaran 2.por la otra. Nota si 9.no tuuiara R.discreta dixeras que la vna parte era 5.P.R.de 9.y la otra 5.M.R. de 9.

2 Si quisieres partir 1.q.en dos partes,que sus quadrados hagan vn cierto numero,digo, q̃ si del quadrado de la dicha q.se quitare el cierto numero,y de la resta se tomare la mitad,y la restares del quadrado de la mitad de la dicha q.y la R.de la resta juntada,y quitada de la mitad de la dicha q.sera la vna,y otra parte.Pero siempre el cierto numero ha de ser menor q̃ el quadrado de la q.Exemplo,haz de 10. dos partes, q̃ la suma de dos quadrados sea 58. quadra los diez,y serã 100.de los quales quita 58. q̃ es el cierto numero,y restarã 42.saca la mitad de 42. y sera 21.los quales quitaras de 25.q̃ es el quadrado de la mitad de la q.que fue en este exemplo 10.y restaran 4. q̃ su R. es 2. estos 2.quitados,y juntados a la mitad de la q.que es 10. hazen 3.y 7.por las partes demandadas.Nota,si 4. no tuuiera R.discreta respondieras que serian las partes 5.P.R.de 4.y 5.M.R.de 4.

3 Si quisieres partir vna q.en dos partes,que multiplicando la mayor por la menor sea quatro tãto q̃ partiẽdo la mayor por la menor? Diras q̃ la menor es R.4.y si dixeras 5. tanto seria R.5.Exẽplo,sea 12.la q.la parte menor sera R. 4.q̃ es 2.la mayor sera todos los 12.M.R.4.que es 10.4.Si quisieres hallar vn par de numeros,

que

que la ſuma de ſus quadrados haga vn cierto numero, y multiplicando el vno por otro, haga otro cierto numero. Digo, que quitãdo la mitad de la ſuma de los quadrados: y multiplicandola por ſi miſma, y deſpues quadrãdo el producto que quiſieres que haga el vno por el otro, y de eſte quadrado reſtãdo el quadrado de la mitad de la ſuma de los dos quadrados, la R. de la reſta ayũtada, y quitada de la mitad de la ſuma de los quadrados la RV. de la ſuma, y reſta ſerã los dos numeros. Exẽplo, dame dos numeros que ſus quadrados ſeã 68. y la multiplicacion del vno por el otro ſea 16. Saca la mitad de 68. y ſerà 34. quadrala, y ſerã 1156. Deſto quita el quadrado de 16. que es 256. y quedaran 900. la R. es R. 600. juntala con 34. que es la mitad de la ſuma de los 2. quadrados, y ſerã 34. P. R. 900. q̃ ſu RV. ſerá RV. 34. P. R. 900. por el numero mayor, y RV. 34. M. R. 900. por el menor. Los quales abreuiados ſon 8. y 2. por los numeros demandados.

5 Si quiſieres hallar dos numeros, que multiplicãdo el vno por el otro, haga vna cierta q. y la diferẽcia de ſus quadrados ſea otra cierta q. Digo, que tomãdo la mitad dela diferencia de los quadrados, y multiplicada en ſi, y jũtada con la diferẽcia, la R. deſte conjunto ſera el vn numero, y mayor, y el menor ſera la R. del quadrado del producto, y de la mitad de la diferencia ſa-

ca la la mitad de la diferencia, y la R. de la resta. Exemplo. Dame tres numeros que multeplicando el vno por el otro, hagan 16. y la diferencia de los dos quadrados sea 60. Toma la mitad de 60. (que es la diferēcia) y sera 30. quadrala y seran 900. despues quadra los 16. (q̄ es el producto del vno en el otro) y seran 256. los quales jū ta cō 900. y seran 1156. Saca desto la R. que es 34. los quales junta con la mitad de la diferencia de los quadrados que es 30. y seran 64. Saca la R. que es 8. y tanto es el numero mayor. Y para hallar el menor, quitaras los 30. (que es la mitad de la diferencia de los quadrados) de los 34. y quedaran 4. Toma la R. que es dos, y tanto sera el menor.

6 Si quisieres buscar dos numeros que el vno sea en vna cierta q. mayor q̄ el otro, y multiplicādo el vno por el otro mōta otra cierta q. Digo, que si tomas la mitad de la q q̄ el vno ha de ser mas que el otro, y la quadras, y sobre este quadrado pusieres la cierta q. la R. de la suma mas la mitad de la dicha q. sera el mayor numero. Y para hallar el menor quitaras la mitad de la q. de la R. de la suma. Exēplo, dame dos numeros q̄ el vno sea 8. y ocho nouenos mas q̄ el otro y multiplicando el vno por el otro, mōte 1. Toma la mitad de 8. y ocho nouenos q̄ es 4. y quatro nouenos quadrados, y serā 19 y sesenta y vno 81. abos junta vno (que es la cierta q. y serā

20.

20.y ſeſenta y vno 81.abos,ſaca deſto la R.que es 4.y cinco nouenes,y juntalos cõ 4.y quatro nouenes(q̃ es la mitad de la q.y ſerã 9. y tanto es el numero mayor para hallar el numero,quita 4.y 4.nouenes de 4.y 5.nouenes, q̃ fue la R. dela ſuma,y quedara vn nouen, y tanto ſera el menor.

7 Si quiſieres partir vna q.endos partes,que la ſuma de ſus quadrados monte cierta q.mas que el producto de la vna parte en la otra. Tomaras la mitad dela dicha q.y quadrarla has,y del quadrado reſtaras lo que quiſieres que monte mas,y la reſta partirla has por tres, y la R. del quociente reſtada de la mitad de la q.es la vna parte , y la otra ſera la mitad de la miſma q.mas la R.del dicho quociente.Exemplo, dame dos numeros que ſumados hagan 10. y ſus quadrados 28.mas q̃ el producto de la vna parte en la otra.Toma la mitad de 10.q̃ es 5.quadrala,y ſerã 25.reſtalos de 28.y quedarã tres.Eſtos tres partelos ſiẽpre por tres,y vẽdra 1. ſaca la R.y ſera vno.Eſte vno jũtaras, y quitaras de la mitad de los veinte que es 5.y vendran 6. y 4 por las partes que la demanda pide.

8 Si quiſieres hazer la 1.q.dos partes tales,q̃ el quadrado de la vna haga vn cierto numero mas que el quadrado de la otra. Quadraras la q. y del quadrado reſtaras el cierto n.y la reſta partirlahas por el duplo dela dicha q.y el quociẽte

ſera la parte menor, y la otra ſera la que falta pa el cumplimiento de toda la q. Exẽplo, haz de 10. dos partes tales, que el quadrado de la vna ſea 60. mas q̃ el de la otra. Quadra los 10. y ſerá 100. quita los 60. y quedaran 40. los quales parte por 20. que es duplo de la q. y vendrã 2. por la vna parte, y la otra ſera lo que falta de 2. para haſta los 10. que es la q. y ſera 8.

9 Si quiſieres diuidir q. en dos partes, que jũtos ſus quadrados cõ el producto de la vna parte en la otra haga vn cierto numero, quitaras el cierto numero del quadrado de toda la q. y la reſta ſiempre ſera tanto como el producto de la vna parte en la otra. Exemplo, haz de diez dos partes que jũtos ſus quadrados cõ el producto de la vna parte en la otra mõte 84. quadra diez y ſeran ciento, quita 84. y quedarã 16. y tanto es el producto de la vna parte en la otra. Aora diras, haz de 16. dos partes tales, que multiplicando la vna por la otra hagã diez y ſeis. Sigue la regla de la primera concluſion deſte miſmo articulo, y vendran 2. y 8. por las partes que la demanda pide.

10 Si quiſieres partir vna q. en dos partes, que en el producto de la vna en la otra, junto cõ la diferencia de la vna, y de la otra hagã vn cierto numero, tẽdras la regla deſta demãda. Haz de doze dos partes tales, q̃ multiplicadas la vna por la otra, y a eſta multiplicaciõ juntada la diferen-

ferencia de las dos partes, sea la suma 36. Quita 12. de 36. y quedaran 24. guardalos: despues 12 quita 2. y quedaran 10. Saca la mitad de 10. q̃ sō 5. los quales quadra y seran 25 Quita deste quadrado los 24. que guardaste, y quedarā 1. la R. de 1. q̃ es 1.) quita la de 5. q̃ es mitad de 10. q̃darā 4. esta es la vna parte: y la otra serà todos los 12. P. R. 1. menos 5. q̃ es la mitad đ los 10. q̃ sō 8.

11 Si quisieres partir vna cantidad en dos partes, que la primera se aya en proporciō a vn cierto numero como el cierto numero con la segūda, tomaras la mitad de la q. y quadrarlahas, y del quadrado quitaras el quadrado del cierto numero, y la R. de la resta quitada de la mitad de la dicha q. serà la menor. Y la mayor serà la misma R. y mas la mitad de la q. Exemplo, haz de 25. dos partes, que la primera se aya en tal proporcion con 10. como el 10. con la segunda. Digo, que la primera sea 5. y la segunda 20. porque assi como 5. es mitad de 10. assi 10. es mitad de 20. Aora para hallar estas dos partes, saca la mitad de 25. que son 12. y medio, y quadralos, y seran 156. y vn quarto. Desto quita el quadrado de 10. que es 100. y quedarā 56. y vn qurato. Saca desto la R. que es 7. y medio, la qual restaras de 12. y medio, que es la mitad de 25. y restaran 5. por la vna parte, y la otra serà siete y medio, q̃ dizes ser la R. mas doze y medio, que es la mitad de 25. que es 20.

12 Si quisieres partir vna q.en dos partes que multiplicada la R.de la vna por la R. de la otra haga vn cierto nu.Digo,q̃ si quitas el quadrado del cierto n.del quadrado d̃ la mitad de la dicha q.y la R.de la resta quitada de la mitad de la dicha q.lo que quedare serà la parte menor, y la mayor serà la R.junta con la mitad de la q. Exẽplo.Parte 13.en dos partes,tales,q̃ multiplicando la R.de la vna por la de la otra monte 6.Toma la mitad de 13.que son 6.y medio,y quadralos,y seran 42.y vn quarto:desto saca el quadrado de 6.(q̃ es el cierto numero) y restaran 6. y vn quarto,que su R.que es dos y medio,quitada de la mitad de la q.que es 6.y medio, quedaran 4 y tanto es la primera parte. Y la otra serà 6.y medio,que es la mitad de la q. y mas los dos y medio que fue la R. que seran 9.

13 Si quisieres partir 1.q.en dos partes,q̃ multiplicada la vna por la otra haga vn cierto numero,y mas R.del mismo cierto n.Sacaras la mitad de la q. y quadrarlahas, y del quadrado restaras el cierto n.y de la resta quita la R.del dicho n.y despues esta resta sacada de la mitad de la dicha q.serà la menor parte,y la mayor serà la misma resta,junta con la mitad de la q.Exemplo.Parte 12.en dos partes,que multiplicada la vna por la otra,el producto sea 16.P.R.de 16. Digo,q̃ tomes la mitad de 12.q̃ son 6.y quadrala, y seran 36.desto quita 16.P.R.16.y restarã 20.M.R.16

La R.V.deste binomio,menos la mitad de la q. q̃ es 6.es el menor numero. Y el otro ferà la mitad de la cantidad P.la R.V.del dicho binomio, y assi serã las dos partes 6.M.R.V.20.M.R.16.Y 6.P.R.V.20.M.R.16. q̃ abreuiados son 2.y 10.
14 Si quisieres partir 1.q.en dos partes,q̃ quitada la R.de la vna de la R.d la otra,la resta serà vn cierto n.Restaras el quadrado d̃ la mitad del cierto n. de la mitad de la q. y multiplicaras la R.de la resta por el cierto n.y el producto restar lohas de la mitad de la q.y lo q̃ q̃dare serà la parte menor,y la mayor serà la mitad da la q.mas la dicha resta.Exẽplo.haz d̃ 10. 2.partes, q̃ sacada la R.de la vna de la R.de la otra quedé 2.quadra 2.y serã 4. sacalos de 10. y restarã 6.toma la mitad q̃ sõ 3.quadralos y seran 9.quitalos de 25.q̃ es el quadrado de la mitad de 10.y quedarã 16. la R.de la 16.sacada y ayũtada a la mitad de 10. vendrã 1.y 9.por las partes q̃ la demanda pide.
15 Si quisieres partir 1.q.por las partes,tales q̃ tal parte sea la menor de la mayor,como la mayor de toda la q.Digo,que juntando al quadrado de la q.la mitad del quadrado de la misma q. la R.de la suma,menos la mitad de la dicha q.serà la mayor,y la menor serà la suma de la q.con su mitad,menos la R.de la suma de los dos quadrados de la q.y de su mitad. Exemplo, haz de 6.dos partes tales, que tal parte sea la menor de la mayor,como la mor de todos los 6. Quadra

dra 6.y ferà 36.quadra la mitad de 6.que fon 3. y feran 9.junta 9.con 36.y feran 45.de los quales toma la R.y ferà R.45.defto quita la otra mitad de los 6.q̃ fon 3.y quedarà R.45.M.3.y efta ferà la parte mayor, para hallar la menor, y juntaras la mitad de los 6.con los mifmos 6. y ferã 9.deftos quita la R. de la fuma de los quadrados de 6.y 3.que es la q.y fu mitad, y quedaran 9.M.R.45.y tãto ferà la parte menor, y afsi haras las femejantes.

Si vna cantidad fuere partida en tres partes, q̃ el quadrado de la primera fea como la fuma de los quadrados de las otras dos. Digo, q̃ fi tomas la mitad del quadrado de la primera, y del reftas el quadrado de la mitad de las otras dos, y de la refta tomares la R.y la jũtares cõ la mitad de las 2.la fuma fera la fegunda parte, y la dicha R.quitada de la dicha mitad, la refta fera la tercera. Exemplo, pon que la cantidad es doze, las partes feã 5.4.3.que el quadrado de la primera es tanto como la fuma de los dos quadrados de las otras dos. Aora toma la mitad de 25.que es el quadrado de la primera, que fon doze y medio, y quita dellos el quadrado de 3.q̃ es la mitad de los otros 2.y ferã 12.y vn quarto, y reftara vn quarto, que fu R.es medio, el qual fumaras con tres y medio, y feran 4. y efta es la fegunda parte. Quita medio de los 3.y medio, y quedarã 3.por la tercera. Y por configuiẽte 5.por la pri

mera

mera 17. ¶ Si quisieres partir 1.q.en 4.partes,q̃ la suma de los quadrados de las dos primeras sea el duplo de los quadrados de las otras dos. Digo,que siempre sera la menor la diferencia de las dos partes,que son medias entre la primera y quarta. Exẽplo. Sea la q.22. y las dos partes primeras 8.y 6.y las segundas 7.y 1. Los quadrados de las primeras montan 100.y los de las vltimas cincuenta,como pide la demanda. Y assi haras de otras,teniendo auiso,que la tercera y quarta han de ser tanto como la primera, y la tercera mayor que la segunda, en tanta q. como la quarta.

18 Si 1.q. fuere partida en 4.partes, que la suma de los quadrados de las dos primeras sea el quarto de los quadrados de las postreras. Digo, que si de la q.hizieres dos partes,que la vna sea el vn tercio,y la otra los dos tercios, y aquellas dos partes subdiuidieres cadavna en otras 2.partes,que la vna sea los dos quintos,y la otra los tres quintos,las dos menores seran la primera y segunda, y las dos mayores la tercera y quarta. Exemplo, sea la q.15.el tercio es 5.y los dos tercios 10. Aora diuide 5.en dos quintos, y en tres quintos,y vẽdran 2.y 3.por las primeras partes. Diuide semejantemente los 10.en dos quintos, y en 3.quintos, y vendran 4. y 6. por las otras dos, y seran todas 2.3.4.6.las quales tendran la propiedad que la demanda pide.

Capi-

Capit.V. Trata de las consonancias, y dissonancias de musica, y de sus difiniciones.

DEspues que en los capitulos precedentes declaramos la proporcion, resta en este capitulo mostrar, y declarar las proporciones de las consonancias de musica. Para entendimiento de lo qual serà necessario definir primero, que cosa sea consonancia. Y assi digo, que consonancia (segun musicos) es vn ayuntamiento de vn sonido que se causa de dos, o mas vozes en vna de las 12. consonãcias, o especies de musica, porque no siendo de vna dellas, aunq̃ fuesse de muchas vozes, no seria consonancia, sino dissonancia. Las quales se han de dar y herir juntas a la par en principio del golpe del compas. Acerca delo qual es de saber, que toda cosa sonora es en vna de tres maneras. Sonancia, consonancia, dissonancia. Sonancia es, quando alguna cosa suena sola sin compañia de otra. Assi como el sonido de vna campana, o de otra qualquiera cosa sonora. Consonancia es, quando dos, o mas cosas suenan juntas y concertadamente, y deleytan el oydo. Dissodancia se dize lo que no es agradable al oydo, porque suena mal.

Las consonancias de musica son 12. conuiene saber quatro simples, quatro cõpuestas, y quatro mixtas, que los musicos dizen de compuestas. Las simples son vnisonus, tercera, quinta, sex-

sexta. Destas quatro, el vnisonus y quinta se dizen perfectas. Tercera y sexta imperfectas. De do se sigue, que las que se compusieren de las dos perfectas, se diran compuestas perfectas, como en el articulo siguiente mejor se entenderà.

Las consonancias q̃ dizẽ imperfectas, vnas vezes son mayores, y otras son menores. Y de aqui toman denominacion de llamarse imperfectas, porque no tienen cierta medida, mas de que si sobre vna perfecta menor compusieres alguna consonancia, la tal compuesta, que resultare, se dirà compuesta menor, y al contrario, la que se compusiere de imperfecta mayor, se dirà compuesta mayor. Exẽplo. Si sobre tercera menor, que es como de re a fa añade siete puntos, harà dezena, y nombrarseha dezena menor. Y si sobre tercera mayor, que es assi como vt, a mi, añades siete, haras dezena mayor.

Las quatro consonancias compuestas son octa, dezena, dozena, trezena.

Las compuestas, o mixtas son quinzena, dezisetena, dezinouena, veintena. Y desta suerte se pueden componer en infinito: diziendo, veinte dosena, veintequatrena, veintesetena, &c. hasta do se pudiere formar voz.

Articulo I. deste V. Capitulo. Declara la composicion, y descomposicion de las consonancias de musica.

La

La orden que estas consonancias lleuan en su composicion, procede desta manera. Que si añadieres sobre qualquiera consonancia simple siete puntos, queda compuesta, y nombrarseha segun el numero que hizieren. Exemplo. Si sobre vnisonus añades siete puntos, haze ocho, y dirase octaua; y si sobre octaua añades otros siete puntos hara quinze, y nombrarseha quinzena, y ansi en las demas. Nota, quando quisieres ayuntar, o poner vna qualquiera consonancia con otra semejante, o desemejante, siempre el conjũto has de entender ser vn punto menos de lo que pareciere, porque se cuenta exclusiue. Exẽplo. Añadiendo vna quinta con vna octaua, monta treze, pues quita vno de treze quedaran doze, y asi se dira dozena, y no trezena. Mas por euitar este quitar de vno he dado por regla añadir siete por vna octaua: y porque mejor sea entendido se notaran dos cosas. La primera, que quitando siete puntos de qualquiera consonancia que pudieres, la tal consonancia que quedare sera de donde se compuso de la que quitaste el siete. Exemplo. Si de ocho, que es octaua quitas siete, queda vno, que es vnisonus. Pues deste vnisonus diras auer sido compuesta la octaua que descompusiste. De lo qual se sigue, que tantas quantas vezes pudieres quitar siete de vna consonancia, tantas vezes diras ser compuesta la tal consonancia. Exemplo,

Vna

Vna dezisetena: pregunto de quiẽ està compuesta, y quantas vezes se cõpuso? Primeramẽte quita siete y quedara dezena. Y diras que la dezisetena estaua compuesta de la dezena. Quita mas desta dezena otros siete, y quedarã tres, que es tercena. Y assi diras, que la dezena està compuesta de la tercera. Y assi quedara entendido, que vna dezisetena estaua compuesta de otra compuesta. Nota, sino pudieres quitar siete de alguna consonancia, serà simple y no compuesta. De do se entenderà, que la primera cõpuesta es la octaua, y las demas de subsequẽtes, subiendo para arriba.

Nota, que si sobre octaua se añade vna vez 7. puntos, la que resultare se dirà segunda vez cõpuesta, y añadiẽdo mas otros 7. serà tercera vez compuesta, y assi en infinito. Exemplo, si sobre octauo añades 7. haze quinzena, y serà segunda compuesta, y si sobre quinzena añades siete harà veintedosena. La qual veintedosena serà tercera compuesta, y assi en las demas.

Articulo segundo deste V. Capitulo. Trata la proporcion de las consonancias simples de la musica.

LAs consonancias y dissonãcias son 15. cõuiene a saber, siete simples, y ocho dissonãcias. Las cõsonãcias simples son vnisonus, tercera mayor, tercera menor, quarta, quinta, sexta mayor,

ſexta menor. Las diſſonācias ſon ſegūda mayor, ſegūda menor, tritono, quarta menor, quinta mayor, quinta menor, ſeptima mayor, y ſeptima menor. La coma no ſe cuēta en el numero delas cōſonancias, ni diſſonancias: porq̄ no es otra coſa, ſino la diferencia q̄ ay entre ſemitono menor cantable, y el ſemitono mayor incātable. Entēdido eſto, es de ſaber, que Pytagoras oyendo la armonia, que en caſa de vn herrero ſe cauſaua de los golpes de quatro martillos q̄ herian a la par, el vno delos quales peſaua doze libras, otro nueue, otro ocho, otro ſeis. El de doze cotejado con el de ſeis, hallo ſer proporcion dupla, y eſta es la proporcion del Diapaſon, q̄ es la que dizen octaua. Y cotejado con el de nueue, hallo eſtar en ſexquitercia. Y eſta es la proporciō del Diateſſaron, que es la que dizē quarta perfecta. Aſsi miſmo cotejo el de nueue libras con el de ſeis, y hallo ſer proporciō ſexquialtera, y eſta es la proporcion del Diapente, que es lo que llaman los muſicos quinta perfecta. Aſsi miſmo la proporcion del de nueue libras con el de ocho, es ſexquioctaua. Y eſta es la proporcion del tono. De las quales quatro proporciones ſe deriuan y nacen todas las proporciones de las conſonancias ſimples y compueſtas, como adelante mejor ſe entenderà.

La proporcion del vniſonus es igual. Aſsi como de dos a dos, la qual no excede, ni es excedida,

da, que en musica es assi, como quien dize, vt, vt, re, re.

La proporcion del tono es, como de 9. a 8. como arriba diximos. Componese de semitono mayor incantable, y semitono menor cantable, o de nueue comas, que en musica es assi, como de vn punto a otro, como vt, re.

La proporcion del semitono mayor incantable, es como de 2187. a 2048. que en musica es 4. comas.

La proporcion del semitono menor cātable es como de 255. a 243. es en musica, como de mi a fa, que son cinco comas.

La proporcion de la diferencia del semitono mayor incantable, al semitono menor cantable, que es vna coma, o nouena parte del tono, es assi, como de 531441 a 524288.

La proporcion del semitono es de 1304. a 1944. que en musica es como de re a fa. Componese de vn tono y semitono menor cantable, que los musicos llaman tercera menor. Dezir que se compone de vn tono, y semitono mayor es falso, como lo prueua el Padre fray Bernardo Zorrilla. El qual error procede de auerse algunos persuadido, que el semitono mayor, es el que tiene mayor denominacion, y al contrario, teniendo por menor al que tiene menor denominacion. Y esto es al contrario, porque mientras mayor fuere la denominacion de

vna cosa,tanto será menor, y quanto fuere menor tanto será mayor(como se prueua por la 5. concepcion del 7.de Euclides) como no sea en proporcion multiplex.

La proporcion del ditono, es como de 81. a 64.que en musica es como de vt,a mi, componese de dos tonos,llamanle los musicos tercera mayor.

La proporcion del Diatessaron, es sexquitercia,como de 4. a 3. que en musica es como de vt,a fa.Componese de 4.pűtos,y de dos tonos, y de vn semitono menor cantable, llaman la quarta perfecta.

La proporcion de la quarta mayor, que se dize tritono,es como de 729.a 512.como se puede prouar sumando tres tonos,de los quales se cőpone,como se muestra en este lib. c.4. art.5. de sumar proporciones.)Difiere del Diatessarő en que esta tiene 3.tonos,y el Diatessarő tiene 2.y vn semitono menor cantable.Llamase quarta mayor,componese de quatro puntos,y es dissonancia de 4.vozes,y en musica es como del fa de fefaut,al mi de befabemi.

La proporcion de la quarta menor es, como de 8192.a 6561.q̃ en musica es,como del sustituydo de fefaut,hasta el fa de fefaut no sustituydo.Componese de quatro puntos y de vn tono, y dos semitonos menores cantables. Difiere del Diatessaron,que es la que dizẽ quarta perfecta

en

en vn femitono mayor incantable. La qual fi fe refta dela fexquitercia, que es la proporcion del Diateffaron, o quarta perfecta, quedarà la mifma proporcion que hemos dicho.

La proporcion del Diapente, q̃ fe dize quinta perfecta es fexquialtera, como de 3. a 2. componefe de 5. puntos, o de tres tonos, y vn femitono menor. En mufica es como de vt, a fol.

La proporcion de la quinta menor, que por otro nombre fe dize remiffa, es como de 3072. a 2187. Componefe de 5. puntos, y de 2. tonos, y 2. femitonos menores cantables. Difiere del tritono que la quarta mayor en vna coma, difiere afsi mifmo de la quinta perfecta en vn femitono mayor incantable. En mufica es como del mi de befabemi, hafta el fa de fefaut agudo.

La proporcion de la quarta mayor imperfecta es como de 6561. a 4096. Componefe de cinco puntos, y de 4. tonos. Difiere de la quinta perfecta en vn femitono mayor incantable. En mufica es como del fa de fefaut, hafta el fuftenido de cefolfaut.

La proporcion dela fexta mayor es, como de 27. a 16. que en mufica es como de vt, a la. Cõponefe de 6. puntos, y de 4. tonos, y vn femitono menor cantable.

La proporcion de la fexta menor, es como de 768. a 486. Cõponrfe de 6. pũtos, y de 3. tonos y 2. femitonos menores cãtables, que en mufica

es como de elami hasta el fa de cesolfaut.

La proporcion de la septima mayor, es como de 243. a 128. Y componese de siete puntos, y cinco tonos, y vn semitono menor cantable, que es mas vn tono que la sexta mayor. En musica es como de cefaut, hasta el mi de befabemi.

La proporció de la septima menor, es como de 16. a 9. Componese de siete puntos, y de quatro tantos, y dos semitonos menores cantables, y es mayor vn tono que la sexta menor. Y en musica es como de cefaut al fa de befabemi.

Articulo tercero deste quinto capit. De la proporcion de las consonancias compuestas, y de sumar las proporciones vnas con otras.

PAra saber la proporcion de toda consonancia compuesta, sumaras las proporciones de las simples consonancias q̃ cópusieré la tal cópuesta, como se mostrò en el capit. quarto, articulo quinto de sumar proporciones, y la suma serà la proporcion de la tal compuesta. Y tendras auiso, que assi como diximos, que añadiendo 7. pũtos a vna qualquiera consonancia la q̃ resultasse seria compuesta, assi quando quisieres saber la proporció de alguna primera cópuesta, doblablaras la proporcion de la simple, sumandola con otro tanto, por la regla del articulo arriba alegado, y lo q̃ montare serà la proporció de la

tal

tal cõpuesta primera. Exẽplo, si sobre quinta se añade 7. puntos haze dozena. Para saber la proporcion desta dozena, miraras la proporcion de la consonancia simple q̃ la cõpone, que es quinta, que su proporciõ es sexquialtera. Assi como de 3. a 3. como en el tercero capitulo diximos. La qual proporcion sexquialtera, la doblaras sumandola con otra sexquialtera, y montará proporciõ dupla sexquiquarta, como de nueue a 4. Y assi diras, que la proporcion de la dozena, es como de 9. a quatro. Otro exemplo, la proporcion de la onzena que será? Mira la proporcion de la consonancia de que se cõpone la onzena, lo qual sabras quitando siete puntos de onze, y quedarã quatro, que denota quarta: pues la proporcion de la quarta ya se sabe que es sexquitercia, assi como de quatro a tres, como hemos dicho en el capitulo tercero. Pues dobla esta proporcion, sumandola con otro tanto, y montará proporcion super septẽ partiens nonas, que es como de diez y seis a nueue, y tãto es la proporcion de la onzena. Y assi se sabrá la proporcion de otra qualquiera consonancia compuesta.

•

Articulo quarto deste quinto capitulo. Muestra sumar las proporciones de vnas consonancias con otras simples, o compuestas.

Exemplo, si dixessen suma las proporciones de vna octaua, y del tono: mira las proporciones de la octaua q̃ es dupla, assi como de 2. a 1. y la de vn tono, que es sexquioctaua, como de nueue a ocho, y suma la vna cõ la otra, de la manera que se mostrò en el capitulo quarto, articulo quinto de sumar proporciones, y mõtarà dupla sexquiquarta. Assi como de 4. a 4. y tãto serà la proporcion de la cõposicion de la octaua con vn tono. Otro exemplo. Suma cõ el Diapason, que su proporcion es dupla, como de dos a vno cõ vna quinta perfecta, que es lo que dizen Diapente, que su proporciõ es sexquialtera, como de tres a dos, segun la regla dada de sumar proporciones manda, y montarà tripla; assi como de 6. a 2. Acerca de lo qual es de notar, que sumar vna qualquiera consonancia con otra, no es por otro fin, sino para saber la proporcion q̃ aurà quando ambas se juntaren. Nota, de la manera que sumas dos consonancias, assi sumaras tres y quatro, y quantas mas quisieres, por la regla de sumar muchos numeros proporcionales del libro, y capitulo arriba alegado.

Nota, que algunos pueden dudar que origen fue, o por do se supo, que la proporciõ del semitono menor fuesse como 256. a 243. y no d̃ otro ningun numero fuera desta obediencia de proporcion. Y por el semejante en los numeros de las demas consonãcias queda la misma duda. A

esto

esto se responde, como al principio dixe, que todas las consonãcias se engendran, y traen su origẽ de las proporciones de los quatro martillos de Pytagoras, y mediãte las diferencias en que vnas de otras difieren, se conoce la proporcion de cada vna. Exemplo. La proporcion del Diatessaron es sexquitercia. Y cõponese de dos tonos, y de vn semitono menor. Pues si quieres ver, q̃ la proporciõ es la del semitono menor, resta la proporciõ de los dos tonos, q̃ es como de 81. a 64. como se mostrò en este libro quinto, capitulo quarto, articulo sexto. Y lo q̃ q̃dare serã los numeros proporcionales del semitono menor. O al cõtrario resta la proporciõ del semitono de la misma sexquitercia, y q̃darã los numeros proporcionales de los dos tonos. Y si quisieres saber la proporciõ del semitono mayor, y menor, ya se ha dicho, que de dos semitonos, cõuiene a saber, del mayor, y menor se cõpone el tono. Pues restãdo de sexquioctaua, q̃ es la proporciõ del tono, la proporciõ del semitono menor, lo que quedare serà el mayor, y al cõtrario quitãdo la del mayor, quedara la del menor. Assi mismo, si quisieres saber la proporcion de la coma, resta la proporcion del semitono mayor de la del menor, y lo q̃ quedare serà la proporciõ de la coma: y esto es, porque la coma es la diferẽcia que ay del vno al otro, porque el tono, como en su lugar se dixo, se cõpone

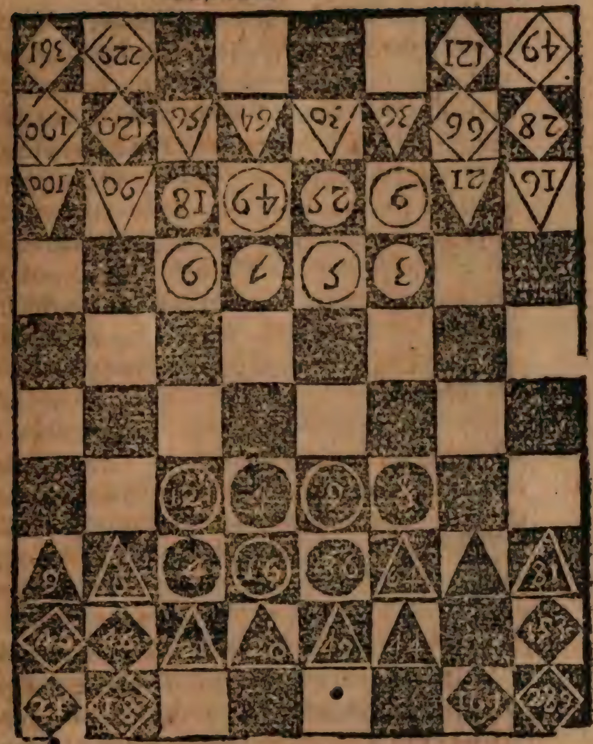
ne

ne de 9.comas. Demanera, que vna coma es vna de nueue partes del tono, y assi el semitono q̃ diximos menor, tiene las cinco comas destas nueue, y el semitono, que dizen mayor tiene las 4.que faltan. Y la proporcion de vna coma es, como de 531441.à 524288. De do queda claro, que el semitono que dezimos menor, es mayor en cantidad por razon que es menor en denominacion, y el que dizen mayor, es menor en cantidad, y mayor en denominacion. Y desta manera se sabra la proporcion de toda consonancia, sacando por las de vnas las de otras.

Capit.VI.En que se declara la Ritmimachia (que dizen) Pytagorica, para exercicio de la Aritmetica Especulatiua.

Pelea, ò contienda de numeros. DIzese Ritmimachia de Ritmos mu, que significa numerus, y machias as, que es pugna, idest, numerorum pugna. Para hallar los numeros que son necessarios para esta pelea, notaras que ha de auer dos classes, o hazes en vn campo de diez casas, o espacios de longitud, y ocho de latitud. La vna classe es de numeros pares, y la otra de impares, como parece en la figura.

En



En la claſſe de los numeros pares ay 12. proporciones, conuiene ſaber quatro. Multiplices en los calculos redondos, q̃ ſon dupla, como de 4. a dos. Quadrupla, como de 8. a 2. Sextupla, como de 36. à 6. Y octupla, como de 64. a 8. En los calculos trian-

triãgulares, ay otras quatro proporciones, que son sexquialtera, como 9. a 6. Sexquiquarta, como de 25. a 20. Sexquisexta, como de 49. a 42. Sexquioctaua, como de 81. a 72. En los calculos quadrados, y pyramides ay otros 4. cõuiene saber, Superbipartiẽs tercias, assi como de 25. a 15. Superquadripartiens quintas, q̃ es como de 81. a 45. Y supersexpartiens septimas, como de 169. a 91. Superoctipartiens nonas, como de 289. a 153. Las quales 12. proporciones son incluydas, y se abraçan en los tres primeros generos simples de proporciõ q̃ dizẽ multiplex superparticularis superpartiẽs, tomãdo de cada genero 4. proporciones. La classe de los impares, toma las mismas proporciones por numeros impares, assi como tripla, como de 9. a tres. Quintupla, como de 25. a 6. Septupla, como de 49. a 7. Nonutupla, como de 81. a 9. Otras 4. del genero q̃ dizẽ superparticularis, como sexquitercia, como de 16. à 12. Sexquiquinta, como de 36. a 30. Sexquiseptima, como de 64. a 56. Sexquinona, como 100. a 90. Las otras 4. del genero de superpartiẽs sõ supertripartiens quartas, como de 49. a 28. Superquinpartiẽs sextas, como de 121. a 66. Superseptẽ partiẽs octauas, como 225. a 121. Super nouẽpartiens decimas, como de 351. a 190. Entẽdido esto, notaras como ay dux, y comes. Dux es todo numero mayor, y comes es el menor. Los quales numeros

se

se han de poner gradatim, siguiendo los mayores a los menores, como en la figura demuestra.

Articulo primero deste VI. Capitulo. Muestra como se mueuen estos numeros, y se prenden vnos a otros.

LOs calculos circulares, o redondos andan vna casa adelante, y atras, y hàzia la diestra, y siniestra, como quiera que quisieres. Los triangulares saltan a tres casas hàzia do quieren, como no sea angulariter. Los quadrados, y pyramidas quatro casas, y retiranse otras tantas menos lo que quisieres. Su prender es hàzia delante, y no angulariter. La pyramis de los numeros pares se dize perfecta. Componese de los primeros seis quadrados, començando de la vnidad, que son 1.4.9. 36. 25. 26. La suma de los quales es 92. La pyramis de los impares se dize truncata. Componese de los primeros cinco numeros quadrados siguientes al noueno numero quadrado que son 16. 25. 36. 49. 64. que la suma de todos es 190.

¶ Vltra desto es de saber, q̃ ay maxima harmonia, y minima harmonia. Maxima harmonia es quãdo vno pone 3. pieças de su classe cõ alguna otra pieça del cõtrario, de modo que todos quatro calculos hagan la proporcion q̃ hazen

estos

estos numeros 2. 3.4.6. de los quales el dos està con el tres, como el 4. con el 6. que es sexquialtera prop. y el 3. es medio arithmetico entre 2. y 4. y el 4. es medio Harmonico entre 6. y tres. Quando esto assi aconteciere, es como en el axedrez mate de peon. Minima Harmonica es quando en los quatro calculos tres de vna classe, y vno de la otra contraria no ay sino dos medios qualesquier que sean, assi como 5.15.25. 45. El 25. es medio arithmetico entre 5. y 45. y 15. es medio Geometrico entre 5. y 45. quando esto assi se haze, aunque gana, no con tanta honra, como quãdo se haze maxima Harmonica. Nota, si los quatro calculos que estan en la classe de los pares que tienen estos numeros 2.9. 16.72. los pudiesses llegar a la classe de los impares, haria maxima Harmonica.

Lee el 9. art. del capit. 6. deste 5. lib.

¶ Nota, quãdo batallando dixere alguno: Este calculo põgo aqui para hazer maxima Harmonica, el contrario es obligado a dexallo estar, y no prendelle aunque pueda.

¶ Noto mas, si para hazer Harmonia menor faltare calculo para hazer medio Harmonico lo puede poner el que le huuiere menester de los numeros que su contrario le huuiere prendido.

Articulo II. Deste VI. Capit. Muestra reglas para saber como vn calculo prende a otro.

Pri-

¶ Primera regla. Vn numero igual prẽde a otro igual en derecho, y no faltãdo angulariter.
¶ Segunda regla. Si dos numeros de vna classe cercaren a otro de la otra, y los puntos de los numeros de los dos calculos igualaren con el numero de la classe contraria, los dos prendera al vno, si primero no se retirasse el vno por jugar de mano.
¶ Tercera. Si la multiplicacion del numero de vn calculo por el del otro se igualasse con el numero de otro calculo del contrario, los dos prenden al vno sino se retira.
¶ Quarta. Si algun numero menor fuere multiplicado por los espacios, o casas q̃ huuiere entre el mismo menor, y otro mayor, el menor se passara a do está el mayor, y lo prendera.
¶ Quando tres calculos cercaren a otro, de arte que no tẽga por do salir, qualquiera de los tres prende al ahogado.
¶ Si vn numero mayor fuere diuidido por las casas vacuas q̃ huuiere entre el mismo, y otro menor, si el quociente fuere duplo del menor, el mayor prẽde al menor. Lo mismo es, si lo q̃ sobrare de la tal diuision fuere el duplo del menor. O si la rayz quadrada, o cubica del quociẽte fuere tanto como el menor, de qualquiera manera destas prende el mayor al menor.
¶ El basis, o fundamento de la pyramis de los pares es 36. y de los impares 64. Pues si alguna

guna de las dos bases, 36. o 64. mouiendose derechamente encontrare alguna de las dos pyramidas de las que dellas se componen, que de o 91. 64. la prenden.

¶ Si vn numero fuere multiplicado por los espacios, o casas vacuas que huuiere entre el, y la pyramis contraria: si la tal multiplicacion fuere igual a la maxsima basis de la tal pyramis, prendera el numero a la pyramis.

¶ Si las bases menores hallaren a la pyramis en su recto curso la toman, y al contrario, segun el que acometiere primero.

¶ Si vn numero de vna classe fuere multiplicado por los campos intermedios entre el, y la pyramis contraria, si la multiplicacion fuere igual a alguna de las 6. ò 5. bases delas pyramis, el numero quita la pyramis.

¶ Si entre la pyramis, y algun numero de la parte contraria los cãpos entremedios fueren iguales a la rayz quadrada de algunas bases de las pyramides, la pyramis prendera a la basis.

¶ Qualesquiera numeros que fueren multiplicados por los cãpos intermedios, si hizierẽ los bases de las pyramidas, prenden a las pyramidas, y aun a la basis que en su lugar toparen.

¶ Todo numero q̃ inmediatamẽte recto calle topare con otro contrario, y hiziere con el tal numero proporciõ, qual el haze con otro de su figura en su misma classe, le prende. Inmediatamente

mente quiere dezir, que no aya casa vazia entre vno, y otro.

Ha de auer gran cuydado en no perder los numeros con que se puede hazer maxima Harmonica, y procurar que el cõtrario los pierda.

Quando las bases de la tu pyramida se mueuen de la parte del contrario, siempre miraras a tu pyramis no estè en lugar a do reciba peligro.

Quando el contrario constituyere algun numero para hazer maxima Harmonica (pues hemos dicho que no se puede tomar) procuraras cercalle con tus numeros de modo que no pueda hazella: en lo demas que auria mucho que dezir remitome al axedrez. Lo que en este libro se ha tratado se entendera mejor en el septimo.

Fin del quinto libro.

LIBRO SEXTO.
TRATA REGLAS PARA contar ſin pluma, y de reduzir vnas monedas Caſtellanas en otras.

Regla para reduzir ducados a marauedis.

PAra hazer ducados marauedis, quitaras la mitad, y quarta parte delos ducados, y lo que quedare ſerã millares de marauedis.

Exemplo, diez y ſeis ducados, quãtos mil marauedis ſerã? Quita la mitad de diez y ſeis que ſon ocho, y deſtos ocho la quarta parte que ſon dos, y quedarã ſeis, eſtos ſeis ſon millares. Y aſsi reſponderas que diez y ſeis ducados, ſon ſeis mil marauedis.

Otro exemplo. Cien ducados quantos marauedis ſeran? Saca (como la regla manda) la mitad que ſon cincuenta: y deſtos cincuẽta, la quarta parte, que ſon doze y medio. Pues quien quita doze y medio, de cincuenta, quedan treinta y ſiete y medio. Pues di que ſon treinta y ſiete mil y quinientos.

Nota, ſi ſe te haze trabajoſo ſaber quãto es la quarta parte, ſaca la mitad de la mitad de la

can-

cantdad. Exẽplo, la quarta parte de cincuẽta, q̃ sera? La mitad de cincuẽta son veinte y cinco y de veinte y cinco, la otra mitad son doze y medio, pues estos doze y medio diras ser la quarta parte de cincuenta. Nota, por quanto la regla manda que se saque mitad, y quarta parte: por tanto ay necessidad, q̃ la suma de los ducados, q̃ quisieres reduzir a marauedis, sean quartos cabales, para que mas facilmẽte pueda vno q̃ no sabe q̃brados, sacar mitad, y quarto enteramente. Pues quãdo viniere alguna suma de ducados q̃ no sea cõpuesta de quatros cabales, quitaras vn ducado, o dos, o tres, y de lo q̃ quedare haras lo que la regla mãda, porque no se dara numero, o suma de ducados, q̃ apartã lo vno, o dos, o tres no quedẽ quatros cabales. Y a la tal suma añadiras el valor de aquel ducado, o de los dos, o tres q̃ apartares, como por los exemplos mejor entenderas. Nueue ducados quãtos marauedis serã? Quita vn ducado, y quedan ocho: de los quales se hara segũ manda la regla, pues que de ocho facilmẽte se puede sacar mitad, y quarto, y hallaras que mõtan tres mil marauedis. Cõ los quales tres mil marauedis jũtaràs los marauedis q̃ vale el ducado q̃ apartaste, q̃ son trezientos y setenta y cinco, y mõta todo tres mil y trezientos y setenta y cinco marauedis. Y tanto diras que valen los dichos ducados.

Otro exemplo, treinta ducados quantos marauedis son? Por quanto treinta no son quatros cabales, aparta dos ducados, y no curaras dellos y haras la regla de los veinte y ocho (pues son quatro justos) sacando la mitad que son catorze, y de catorze la quarta parte que son tres y medio, y quedaran diez y medio. Y assi diras, q̃ los veinte y ocho ducados son diez mil y quinientos. Cõ lo qual juntaras los marauedis que valen los dos ducados que apartaste, que son setecientos y cincuenta, y montaran todos los treinta ducados, onze mil y dozientos y cincuẽta marauedis.

Otro exemplo, siete ducados quantos marauedis seran? Aparta tres ducados de los siete, y quedaran quatro. Haz la cuenta de los quatro, (como la regla manda) diziendo: la mitad de quatro son dos, y la quarta parte de dos es medio. Pues quitando medio de los dos, quedara vno y medio, que es mil y quiniẽtos. Y a que sabes que los quatro ducados son mil y quiniẽtos jũta con ellos mil y ciento y veinte y cinco (q̃ es el valor de los tres ducanos que apartaste) y seran dos mil y seiscientos y veinte y cinco, y tã to montan los dichos siete ducados. Desuerte, que si pregũtan vn ducado quantos marauedis son? no curaras de la regla, sino dezir, que es trezientos y sesenta y cinco maranedis. Si dixeren dos ducados, diras que setecientos y cincuẽta.

Y si

Y si tres, mil y ciento y veinte y cinco. Y si quatro haras lo que la regla manda, pues es quatro cabal, si cinco, dexar vno a parte, y hazer de los quatro por la regla, y a lo que saliere, añadir los marauedis del vno que apartares. Si dixeren seis, apartaras dos, y haras de los quatro, y añadiras al valor de los quatro los marauedis de los dos que apartares. Y si siete quitaras tres como se ha dicho. Si dixeren ocho, haras de todos pues son quatros justos. Y assi proseguiras con otra qualquiera suma de grande, o pequeña cãtidad, guardando la regla, que en la pratica de los exemplos precedentes hemos dicho.

Nota mas, que si la suma delos ducados fuere grande, que despues de auer sacado la mitad, y quarta parte quedaren millares. En tal caso tantos quantos fueren los millares, tantos quentos tomaras. Exemplo, ocho mil ducados quantos marauedis seran? Quita la mitad de ocho mil q̃ son quatro mil, y de quatro mil la quarta parte, que son mil, y quedaran tres mil. Pues por cada vn mil destos toma vn quento, y assi diras, que son tres quentos los ocho mil ducados.

Nota, q̃ el q̃ supiere quebrados, no tẽdra necessidad de apartar vn ducado, ni dos, ni tres: mas jũtamente de qualquiera suma los reduzira a marauedis, haziẽdo lo que la regla manda. Exemplo, diez ducados quantos marauedis seran? Saca la mitad de diez que son cinco: y de

cinco la quarta parte, que es vno y vn quarto, y quedaran tres y tres quartos. Y assi diras, q̃ son tres mil, y mas tres quatros de mil marauedis. Y porque vn quarto de mil marauedis son dozientos y cincuenta, los tres quartos seran setecientos y cincuenta. Y assi se hara de otra qualquierà suma, porque el dexar a parte vn ducado, y dos y tres, se haze para facilidad de los que son nueuos en esta arte.

La mesma regla por otra manera. Para hazer ducados marauedis, quitaras la quarta parte de los ducados, y la mitad de lo que quedare, seran millares. Exemplo, veinte ducados quantos marauedis son? Quita la quarta parte de veinte, que son cinco, y quedaran quinze. De quinze la mitad son siete y medio, los quales son millares. Y assi responderas, que los veinte ducados montan siete mil y quinientos marauedis. Acerca del apartar vn ducado, o dos, o tres, sino se puede sacar quarta parte enteramente, hagase segun en la precedente regla se dixo.

Regla para reduzir marauedis a ducados.

Para hazer de marauedis ducados, quitaras la tercia parte de dos millares. Y lo que quedare quatrodoblandolo seran ducados. Exemplo.

Nueue mil marauedis quantos ducados serã? Saca

Saca la tercia parte de los nueues, que son tres, y quedaran seis. Estos seis quatrodoblaras diziendo: Quatro vezes seis son veinte y quatro. Pues di que son veinte y quatro ducados los nueue mil marauedis.

Otro exẽplo, veinte y vn mil marauedis quantos ducados seran? Saca la tercia parte de veinte y vno que son siete, y quedaran catorze. Quatrodobla los catorze, y seran cincuenta y seis. Y si se haze cosa obscura desta suerte, tengase cuenta de doblar dos vezes lo que quedare, despues de auer sacado el tercio, como en el exemplo puesto de veinte y vn mil marauedis, q̃ sacado el tercio que son siete, quedã catorze. Dobla catorze dos vezes diziẽdo: Catorze, y catorze son veinte y ocho. Otra vez veinte y ocho, y veinte y ocho son cincuenta y seis, que de vna manera, ò de otra son cincuenta y seis ducados los dichos veinte y vn mil marauedis.

Nota, que por quanto la regla mãda que se saque la tercia parte de los millares, que quando viniere alguna suma de millares, q̃ no se pueda enteramente sacar el tercio, sin que algũ millar se quiebre, dexaras aparte vn millar, ò dos, y obraras cõ lo demas, segun la regla manda. Y a los ducados que montare, añadiras los ducados del mil, o dos mil que apartares. Mil marauedis son dos ducados, y siete reales, y doze marauedis. Y dos mil marauedis son cinco du-

cados, y tres reales, y veinte y tres marauedis. Y esto basta, porq̃ ningun numero aura q̃ dexe de tener tercia parte justamente, quitandole vno, ò dos. Exemplo. Diez mil marauedis quantos ducados seran? Por quanto en diez no ay tercia parte, sin que se quiebre la vnidad, quitaras de los diez mil vn millar, y quedarà nueue. Mira aora primero, quãtos ducados seran los nueue mil, y hallaràs que son 24. ducados. Junta cõ estos los ducados que vale el millar que dexaste a parte, que son dos ducados, y siete reales, y doze marauedis. Y serà por todo 26. ducados, y siete reales, y doze marauedis, y tanto montan los diez mil marauedis.

Otro exẽplo, diez y siete mil marauedis quã tos ducados son? Porque la tercia parte de diez y siete son cinco, y sobraran dos, por tanto dexaras dos mil a parte, y haras la regla de los quinze mil. Y a la suma de ducados q̃ montare los quinze mil, añadiràs los ducados que valierẽ los dos mil que apartaste. Pues (segun la regla) los quinze mil marauedis montan quarenta ducados, y los dos mil ya se ha dicho que son cinco ducados, y tres reales, y veinte y tres marauedis, juntese todo, y montarà quarenta y cinco ducados, y tres reales y veinte y tres marauedis. Tantos ducados responderas que valen los diez y siete mil marauedis, y assi se harà de otra qualquiera suma de millares.

Nota, que sabiendo quebrados, no ay para q̃ dexar a parte mil ni dos mil, sino hazer de todo junto. Exemplo, cien mil marauedis quantos ducados son? Quita el tercio de ciento, q̃ son treinta y tres y vn tercio, y quedaran sesenta y seis y dos tercios. Dobla dos vezes, diziẽdo: Sesenta y seis y dos tercios, y sesenta y seis y dos tercios son ciento y treinta y tres y vn tercio. Otra vez ciento y treinta y tres y vn tercio, y ciento y treinta y tres y vn tercio, son dozientos y sesenta y seis y dos tercios. Y assi responderas, que valen los cien mil marauedis 166. ducados, y dos tercios de ducados, que son dozientos y cincuẽta marauedis. Porque cada tercio de ducados es 125. marauedis.

Nota mas, que si la suma de los millares que quisieres reduzir a ducado fuere tan grãde, que vengau quentos, por cada quento q̃ viniere, despues de auer hecho lo que la regla manda tomaras mil ducados. Exemplo, seis quentos de marauedis quantos ducados seran? Saca el tercio de seis quentos que son dos, y quedarã quatro quẽtos. Dobla estos quatro quẽtos dos vezes, diziẽdo: Quatro quentos y quatro quentos, son ocho quentos. Otra vez ocho y ocho son diez y seis quentos. Pues por cada vn quento destos diez y seis tomaras mil ducados. Y assi responderas, que diez y seis quentos son diez y seis mil ducados. Vn quento es diez vezes cien mil mara-

marauedis. Y vn cuẽto de marauedis es dos mil y seiscientos y sesenta y seis ducados y siete reales y doze marauedis.

La misma regla por otra manera.

Para hazer de marauedis ducados, doblaras los millares, y al doblo añadiras su mismo tercio y seran ducados. Exemplo, seis mil marauedis quantos ducados son? Dobla los seis y seran 12. Añade a los doze su mismo tercio, que son quatro, y montaran diez y seis, y tãtos ducados son los dichos seis mil marauedis. Y assi se hará de otra qualquiera cantidad de millares.

Otra diferencia de reduzir marauedis a ducados por la pluma sin partir.

Para reduzir qualquiera suma de marauedis a ducados, quitaras de la suma tres letras las primeras de la mano derecha, y las letras que quedaren àzia la mano izquierda, doblarsehan, y añadirseha el tercio del misme doblo, y quedaran hechos ducados, y mas los marauedis que montarẽ las tres letras que quitares. Exemplo, 15234. marauedis quantos ducados son? Quita las tres letras primeras de àzia la mano derecha que son estas 234., quedaran 15. Dobla estos 15. y seran 30. Saca el tercio de treinta, que son diez, y juntalos con los mismos 30. y seran 40.

los

los quales son ducados, que juntos con los 234 marauedis, que montan las tres letras que quitaste, seran quarenta ducados, y mas dozientos y treinta y quatro marauedis. Y tanto diras que montan los dichos 15234. marauedis. Nota, q̃ si quando sacares el tercio sobrare vno, este vno es tercio de ducado, que vale 125. marauedis, y si sobraren dos, serã dos tercios que valen 150. marauedis, los quales marauedis se juntaran cõ la suma de las tres letras que quitares. Y si dello se pudiere hazer algũ ducado, o ducados, hagãse, y sino dexallos estar en marauedis. Exemplo, 22317. marauedis, quantos ducados son? Quita las tres primeras letras que son estas 317. y quedaran 22. las quales veinte y dos doblaras, y seran 44. el tercio de quarenta y quatro es 14. y sobran dos. Pues junta catorze con 44 y será 58. Los quales son ducados, y los dos que sobraron son dos tercios de ducado, que valen 250. Los quales jũtaras con los 317. marauedis, que son las letras que apartaste, y montaran 567. marauedis. Haz dellos vn ducado, y quedaran ciento y nouenta y dos marauedis. Y el ducado que heziste juntalo con los cincuenta y ocho que tenias, y seran 59. y assi responderemos que 22317. montan 59. ducados y 192. marauedis.

Otro exẽplo, 5000. marauedis, quantos ducados son? Quitemos las tres primeras letras, que son

son estas 000.y quedarà vn cinco, el qual doblaras y seran 10. La tercera parte de diez son tres y sobra vno. Pues junta tres con los diez y seran treze, los quales son ducados, y por el q̃ sobrò tomaras vn tercio de ducado, que son 125. marauedis, y tanto montan los dichos cinco mil. Y assi se harà de otra qualquiera cantidad.

Nota mas, que assi como hemos hecho por la pluma a imitacion de lo que se haze, quando la suma de los marauedis son millares cabales, assi haras de qualquiera suma de otra moneda, teniendo en la memoria la regla de la tal moneda. O de otro modo, despues de quitadas las tres figuras, como se ha dicho, haz lo que en este exemplo 30000. Parte los treinta que quedan despues de quitadas tres letras, por tres cabran a 10. dobla estos diez, y multiplica siempre por quatro, y seran 80. si sobrare vno en la particion es 1000. marauedis, y si dos, dos mil. Ya he dicho lo que valen, si las tres letras que quitas al principio valieren algun ducado, añadelo.

El valor de las monedas Castellanas.

VN ducado es 375. marauedis, y reales onze y vn marauedi.

Vn doblon 750. marauedis, y reales 22. y dos marauedis.

Vna

Vna corona,o escudo vale 400.marauedis,y reales 11.y 26 marauedis.

Vna dobla Zaena 450.marauedis,y reales 13.y ocho marauedis.

Vn castellano 544.marauedis,y reales 16.

Vn florin 275.marauedis,y reales 7.y 27.marauedis.

Vn real 34.marauedis.

Vn real de a dos 68.marauedis.

Vn real de a tres 102.marauedis.

Vn real de a quatro 136.marauedis.

Vn real de a ocho 272.marauedis.

Medio real 17.marauedis.

Vn quartillo 8 marauedis y medio.

Ay tarjas de a veinte,y de a nueue,y de a 4.

Ay ochauillos que dizen medios quartos, que cadavno vale dos marauedis.

Vn quarto es quatro marauedis.

Vn ardite tres marauedis.

Vn dinero tres blancas.

Vn marauedi es dos blancas, porque no ay en Castilla pieça senzilla que valga marauedi.

Vna blanca vale dos cornados,y en algunas partes tres: y esta es la mas baxa moneda de todas.

Vn cruzado Portugues vale 400.marauedis.

¶ Regla general para reduzir a marauedis todo genero de moneda,como el numero,o suma de la tal moneda sea de millares cabales. Exemplo,

plo. Mil reales quantos marauedis ſon? Por quã to quieres ſaber mil reales, mira los marauedis que vn real vale. Y tantos quantos marauedis valiere vn real, tantos mil marauedis ſeran mil reales. Pues vn real vale treinta y quatro marauedis. Pues di que ſon treinta y quatro mil marauedis.

Otro exemplo. Quatro mil reales quantos marauedis ſeran? Porque dizen quatro mil reales, mira quanto montan quatro reales. Y hallaras que ciento y treinta y ſeis. Pues reſponde, que ſon ciento y treinta y ſeis mil marauedis. De ſuerte, que ſi preguntan quanto es ſiete mil reales? Diras que tantas mil marauedis, quantos marauedis valen los ſiete reales, y aſsi ſe hará de otra qualquiera moneda. Nota, que no tan ſolamente ſirue eſta regla en las monedas, mas aun en qualquiera coſa que ſe comprare, o vẽdiere, como la ſuma de la tal coſa ſea de millares cabales. Exemplo. Tres mil hanegas de trigo a dos reales y medio cada vna, quantos marauedis ſeran? Mira quantos marauedis mõtan tres hanegas, a razon cada vna de dos reales y medio, y hallaras q̃ dozientos y cincuenta y cinco. Pues, di que todas las tres mil hanegas valdran dozientas y cincuenta y cinco mil marauedis.

Nota, que ſi la ſuma de la moneda fuere de tan gran quantidad, que vengan algunos millares, por cada vn millar tomaras vn cuento.

Exem-

Exemplo. Ocho mil ducados, quantos marauedis seran? Por quanto dizen ocho mil ducados, mira quanto valen ocho ducados, y hallaras que tres mil marauedis. Pues toma por cada vno destos mil vn quento. Y assi seran tres quẽtos de marauedis los dichos ocho mil ducados.

Si la cosa que comprares, o vendieres fuere cientos justos, tendras la regla que en los exemplos siguientes se dirà. Cien reales quantos marauedis seran? Por quanto dizen, cien reales, mira quãtos marauedis tiene vn real, y hallaras q̃ treinta y quatro. Pues la regla serà que las vnidades se hagan cientos, y los diezes millares, &c. Guardando siempre la orden del numerar, que al principio començares. Y assi diras a los quatro del treinta y quatro, quatrocientos. Y a los treinta, tres mil. De suerte, que cien reales son tres mil y quatrocientos. O añade a los 34. dos ceros, desta manera 3400. y quedarà figurado el valor.

Otro exemplo. Quatrociẽtas tarjas de a nueue, quantos marauedis seran? Porque dizen quatrocientas, mira quanto es quatro tarjas, y hallaras, que treinta y seis. Pues al seis hazle cientos, y seran seiscientos. Y el tres del treinta hagase millares y seran tres mil. Y assi diras, que quatrocientas tarjas son tres mil y seiscientos. O añade a los treinta y seis dos ceros, desta

ma-

manera 3600. como en el exemplo precedente diximos.

Si la suma de la moneda que quisieremos reduzir, o multiplicar fuere de diezes justos, despues de auer sabido el valor de vna pieça, o de dos, o de tres, &c. segun en las dos reglas passadas se ha visto, la vnidad diras dezena, y a la dezena centena, &c. ò añadiras vn cero. Exemplo. Diez ducados, quantos marauedis seran? Porq̃ dizen diez ducados, mira quanto es vn ducado, o si dixerẽ veinte, miraras quantos son dos, &c. hasta nouenta. Pues boluiendo al proposito, vn ducado es 375. marauedis. Pues enel cinco diras dezena. Quiero dezir que le hagas diezes, y seran cincuenta. Y al siete diras centena: y serà setezientos, y al tres diras millar, q̃ seran tres mil, y assi respõderas, que diez ducados son tres mil y setecientos y cincuenta marauedis. O añade a los 375. vn cero desta manera 3750. y quedarà el valor de los dichos 10. ducados. Y si fueren centenas, a las vnidades diras centena, o añadiras dos ceros, y si fueren millares, a la vnidad diras millar, o añàde tres ceros, y assi en infinito.

Regla para reduzir doblones a marauedis.

PAra hazer de doblones marauedis, sacaras la quarta parte de la suma de los doblones, y lo que quedare seran millares de marauedis.

Exem-

Exemplo. Ocho doblones quantos marauedis seran? Quita la quarta parte de ocho que son 2. y quedaran seis. Estos seis seran millares, y assi responderemos, que ocho doblones son seis mil marauedis.

Vn doblon es 750. marauedis.

Dos son 1500.

Tres son 2250.

Digo esto, porque si alguno no supiere sacar quarta parte de los doblones enteramẽte, para q̃ dexe vno, o dos a parte, segun se hizo en los ducados. Mas el q̃ quisiere sacar quarta parte de todo numero, no tiene necessidad de apartar ninguna cosa. Exẽplo, 9 doblones quantos marauedis seran? La quarta parte de nueue es dos, y vn quarto. Pues de 9. quitando dos y vn quarto quedaran seis y tres quartos. Pues di, que son seis mil, y mas 3. quartos de mil marauedis, que valẽ 750. marauedis, porq̃ vna quarta parte de mil es 250. y assi haras de otra qualquier suma.

Nota mas, q̃ si la suma de los doblones fuere de tan gran cantidad, que lo que quedare despues de sacada la quarta parte seã millares: por cada vn millar tomaras vn quento. Exẽplo. Doze mil doblones quãtos marauedis seran? Quita la quarta parte de doze mil, que son tres mil, y quedaran 9000. Pues toma (como la regla manda) vn quento por cada vn millar; y assi respõderas

deras que doze mil doblones son nueue quento sde marauedis.

Regla para reduzir marauedis a doblones.

Para hazer marauedis doblones, quitaras la tercia parte de los millares de marauedis, y lo q̃ quedare, doblarlohas vna vez, y seran doblones. Exemplo, quinze mil marauedis quãtos doblones seran? Saca la tercia parte de quinze, que son cinco, y quedarã diez. Dobla estos diez vna vez y seran veinte. Y tantos doblones responderas, que son los dichos quinze mil marauedis.

Nota, que sino pudieres sacar la tercia parte enteramente de la suma de los millares, en tal caso dexaras a parte vn millar, o dos, como lo hizo en la regla de reduzir marauedis aducados. Exẽplo, siete mil marauedis quantos doblones seran? Porque en siete no ay tercia parte enteramente, dexa vn millar, y heras cuenta de los seis mil, como la regla manda. Y a lo que montaren los seis mil, añadiras vn doblon, y dozientos y cincuenta marañedis, que monta el millar que apartaste. Dos mil marauedis valen dos doblones y quinientos marauedis.

El que supiere sacar tercia parte por quebrados, no tiene para que apartar ninguna cosa, sino juntamente hazer de qualquiera suma de millares q̃ quisiere. Exemplo, diez mil marauedis

dis quantos doblones son? Quita el tercio de diez, que es tres y vn tercio, y quedaran seis y dos tercios. Dobla estos seis y dos tercios, y montaran treze y vn tercio, los quales seran doblones. Y assi responderas, que diez mil marauedis montan treze doblones y vn tercio de doblon, que es dozientos y cincuenta marauedis.

Nota mas, que si la suma de los millares fuere tan grande, que vengan quentos por cada vn quento contaras mil doblones. Exemplo, quinze quentos de marauedis quantos doblones seran? Quita la tercia parte de quinze quentos, que es cinco quentos, y quedaran diez quentos. Dobla estos diez quentos, y seran veinte quentos. Pues por cadavno destos veinte quentos toma mil doblones, y assi responderas, que quinze quentos de marauedis montan veinte mil doblones. En lo demas, mira lo que se dixo en las reglas de los ducados. Pues el doblon es de doblado valor que el ducado.

Regla para reduzir doblas Zaenes a marauedis.

Para hazer de doblas Zaenes marauedis quitaras la mitad, y el diezmo de la suma de las doblas, y lo que quedare serã millares. Exemplo, quarenta doblas quãtos marauedis seran? Qui-

ta la mitad de quarenta,q̃ son veinte,y de veinte quita el diezmo que son dos,y quedaran diez y ocho. Estos diez y ocho son millares. Y asi responderas,que quarenta doblas Zaenes, mõtan diez y ocho mil marauedis.

Otro exẽplo,diez y ocho doblas quãtos marauedis seran? La mitad de diez y ocho son nueue,y de nueue el diezmo,es 9. decimos. Pues quitãdo de nueue enteros,nueue decimos,quedaran ocho y vn decimo.Pues di, que son ocho mil marauedis,y mas vna decima parte de mil, que es cien marauedis. Y asi haras de otra qual quiera suma de doblas.

Regla para reduzir marauedis a doblas Zaenes.

Para hazer de millares de marauedis doblas Zaenes,juntaras a la suma de los millares su nouena parte,y el doblo del tal conjunto serà doblas. Exemplo,diez y ocho mil marauedis quantas doblas serã? La nouena parte de diez y ocho es dos,juntos con los mismos diez y ocho hazẽ veinte.Dobla estos veinte,y seran quarenta,y tãtas doblas diras que son los diez y ocho mil marauedis.

Otro exemplo.Quatro mil marauedis quantas doblas serã? Saca la nouena parte de quatro que son quatro nouenes,juntalos a los quatro,y seran quatro enteros,y quatro nouenes.Dobla-

dos

dos hazen ocho y ocho nouenes. Y assi responderemos, que quatro mil marauedis montan 8. doblas, y mas ocho nouenes de vna dobla, que valen quatrocientos marauedis, porque vna nouena parte de dobla, es cincuenta marauedis.

Regla para reduzir reales de a treinta y quatro marauedis.

Para hazer de reales marauedis, sacaras la tercia parte de la suma de los reales, y hazerlahas cientos, y lo q̃ quedare seran marauedis, y juntallohas con los mismos cientos. Exemplo. Doze reales quantos marauedis seran? Saca el tercio de doze que son quatro, y quedaran ocho. Pues los quatro haras cientos, y seran quatrocientos, y los ocho q̃ quedaron (que son los dos tercios) seran marauedis. Y assi diras, que doze reales montan quatrocientos y ocho marauedis. Si viniere alguna suma de reales, que no se pueda sacar tercia parte enteramente, dexaras a parte vn real, y dos, o añadirseha despues el valor de aquel real, o dos que dexares. Exemplo, veinte y dos reales quantos marauedis son? Porque en veinte y dos no ay tercio enteramente, apartaras vn real, y quedaran veinte y vno, de los quales haras la regla, y a lo que montaren estos veinte y vno, añade treinta y quatro marauedis (que es el valor del real que apartaste.) Y

desta manera no aurá suma, que quitando vno, o dos no tenga tercia. Pues de 21. el tercio es siete, los quales haras cientos, y seran 700. Y los otros dos tercios que quedaron, que son 14. añadirsehan con los 700. y seran 714. y tanto es el valor de los 22. reales. Añade aora 34. marauedis (que es el valor del real que apartaste) y mõtará setecietos y quarenta y ocho. Y tantos marauedis responderas q̃ son los veinte y dos reales. Otro exemplo. Onze reales quantos marauedis seran? Por quanto en 11. no ay tercio, quita dos reales, y quedaran nueue. Haz de los nueue lo q̃ manda la regla, y a la suma de los nueue añadiras los marauedis que valen los dos reales q̃ dexaste a parte, y assi se hará de otra qualquiera suma de reales. El que supiere sacar tercio de todo numero con fraccion, o sin fraccion de la vnidad, no tendrá necessidad de apartar nada. Exemplo, siete reales quantos marauedis seran? Saca el tercio de siete, que son dos y vn tercio. Pues por los dos toma doziẽtos, y por el tercio toma la tercia parte de ciento, que son treinta y tres marauedis, y vn tercio de marauedi, que jũtos con los dozientos seran 233. y vn tercio. Jũta aora los otros dos tercios del siete, que son quatro marauedis y dos tercios, con los 233 y vn tercio, y montará todo dozientos y treinta y ocho marauedis, y tanto montan los dichos siete reales.

Nota,

Nota, que por la misma orden que reduzimos reales de a treinta y quatro marauedis, se reduziran los reales de a dos, presuponiẽdo ser senzillos, y lo que viniere por la regla doblallo. E si el real es de a tres, tresdoblar; y si de a quatro, quatro doblar, y si de a ocho, ochodoblar: y si fuere de medios reales tomar la mitad: y si son quartillos tomar la quarta parte, o reduzir primero qualquiera especie de reales a reales senzillos, y despues seguir su regla.

La misma regla de otra suerte.

Si quisieres hazer de reales marauedis, tendras la regla q̃ en el exẽplo siguiente se declara. Veinte y dos reales quantos marauedis son? Assienta los 22. desta manera 22 y doblalos, y serã 44. Dobla otra vez estos 44. y seran 88. assienta los diezes de los 88. enfrente de las vnidades de los dos renglones altos, y los ocho mas adelante. Y sumaras todas las tres sumas como estan, y montaran 748. y tantos marauedis valen los dichos veinte y dos reales, como parece figurado.

```
 22
 44
  88
-----
 748
```

Regla para reduzir marauedis a reales de a treinta y quatro.

Si quisieres hazer de marauedis reales, tomaras tantas vnidades como cientos huuiere en la suma de los marauedis que quisieres reduzir a reales, y tresdoblarloshas, y el tal tresdoblo serà reales menos tantos marauedis, como fuere el doblo de las vnidades que tomares por los ciẽtos. Exemplo, 500. marauedis quantos reales seran? Porque en quinientos ay cinco cientos, tomaras cinco vnidades; y tresdoblarlashas, y serã quinze. Estos quinze son reales, de los quales restaras tantos marauedis como fuere el doblo de los cinco (que son diez.) Y assi responderas, que quinientos marauedis son quinze reales menos diez marauedis, que seran 14. reales y veinte y quatro marauedis.

Otro exemplo, mil y setecientos marauedis quantos reales son? Porque en mil y setecientos ay diez y siete cientos, toma diez y siete vnos y tresdoblalos, y seran cincuẽta y vno. Estos cincuenta y vno seran reales. Dobla los mismos diez y siete vna vez, y seran 34. los quales son marauedis, y se han de restar de los cincuenta y vn reales que tenias. Pues quitado de los cincuẽta reales treinta y quatro marauedis, quedan 50. reales, y tanto montan los mil y setecientos marauedis.

Otro

Otro exemplo. Quatrocientos y cincuenta y tres marauedis quãtos reales serã? No cures de los 53. porq̃ de ciẽto abaxo facil cosa es de saber los reales q̃ son, sino haz cuẽta de los 400. segun la regla mãda, y hallaras ser doze reales menos ocho marauedis. Pues dexa estar doze reales enteros, y los ocho marauedis que auias de sacar, restarse hã de los cincuenta y tres marauedis que dexaste aparte, y quedaran 45. marauedis, que es vn real, y onze marauedis, que juntos con los doze reales, sera por todo treze reales, y onze marauedis. Y tanto responderas q̃ montan los dichos 453. marauedis, y assi reduziras a reales otra qualquiera suma de marauedis de mayor, o menor cantidad.

Lo mismo sera, si se quitaren de la suma de marauedis que quisieres hazer reales dos letras, las primeras q̃ estuuieren àzia la mano derecha, y de las que quedaren obrar segun manda la regla, y despues añadir el valor de las dos letras, q̃ quitares. Exẽplo, 3499. marauedis quãtos reales son? quita las dos primeras letras q̃ estã a la mano derecha, q̃ serã los dos nueues, y quedarã 34. Estos 34. multiplicalos por tres, o tresdoblalos, y seran 102. los quales son reales. Dobla vna vez los mismos 34. y serã 68. los quales son marauedis, y se han de restar de los 102. reales. Mas pues ay 99. marauedis, q̃ son las dos letras q̃ al principio quitaste, restense dellas, y q̃daran 31.

31. marauedis, los quales jũtaras cõ los 102. reales, y seran 102. reales, y 31. marauedis, y tanto montan los dichos 3499. marauedis.

Regla para reduzir marauedis a quartillos.

Para hazer de marauedis quartillos, haras lo que en declaracion del exemplo siguiente se vera. Trecientos marauedis quantos quartillos seran? Porque en trezientos ay tres vezes ciento, tomaras tres vnos, y multiplicarlohas por doze diziendo, tres vezes doze hazen 36. Estos son quartillos, dobla los mismos 3. vna vez, y seran 6. estos 6. son marauedis, y se han de restar de los 36. quartillos, y quedaran 35. quartillos, y dos marauedis y medio. Y tantos quartillos son los dichos trezientos marauedis. Y assi se harà de otra qualquiera suma, como sean cientos justos. O quita dos letras, y haz la regla segun diximos en el vltimo exemplo de reduzir marauedis a reales, y vendra lo mismo.

Regla para reduzir marauedis a medios reales.

Exẽplo, y pratica. Quatrocientos marauedis quãtos medios reales seran? Toma quatro vnos porque en quatrocientos ay quatro vezes ciẽto y seisdoblalos diziendo, quatro vezes 6. hazen 24. estos 24. seran medios reales. Dobla el 4. q̃ tomaste

tomasse por los 400. y serã ocho. Estos ocho sõ marauedis, y se hã de restar de los veinte y quatro medios reales. Pues de veinte y quatro medios reales quien saca ocho marauedis, quedan 23. medios reales, y nueue marauedis, y assi se hara de lo demas. O quita dos letras, y obra segun la regla mãda, y añade despues el valor de las dos letras que se quitaren, y vendra lo mismo.

Regla para reduzir marauedis a reales de a dos.

Si quisieres hazer de marauedis reales de a dos sacaras de la suma de los marauedis la mitad, y de lo q̃ restare por cada vn ciẽto, tomaras vna vnidad, y tresdoblarsehã, y seran reales. Y quatrodoblaras otra vez las mismas vnidades, y serã marauedis, los quales se restarã de los reales. Exẽplo. Ochociẽtos marauedis quãtos reales de a dos serã? Quita la mitad de 800. y q̃darã 400. por estos 400. tomaremos quatro vnidades, y tresdoblarlas has, y serã 12. Estos 12. son reales. Toma otra vez el 4. y quatrodoblalo, y serã 16. Estos son marauedis, y se hã de restar de los 12. reales. Pues sacãdo 16. marauedis de doze reales, q̃dan onze reales de a dos, y mas 52. marauedis, y tantos reales valen los dichos ochocientos marauedis. Tambien se puede hazer esto como manda la regla de reduzir marauedis a reales senzillos, y la mitad de lo

de lo que viniere seran reales de a dos. O quitãdo dos letras de la mitad de los marauedis, como en las precedentes se ha hecho.

Regla para reduzir marauedis a reales de a tres.

Si quisieres hazer de marauedis reales de a tres, no ay que hazer otra cosa, sino tomar tantos reales quãtos cientos huuiere en la suma de los marauedis, y doblar los mismos reales, y seran marauedis, y restarse han de los reales. Exẽplo. 600. marauedis quãtos reales son? Porque en seiscientos ay seis vezes ciento, toma 6. reales, y doblalos, y serã 12. estos doze son marauedis, y se hã de sacar de los 6. reales. Y assi respõderemos, que 600. marauedis son seis reales de a tres, menos doze marauedis que son cinco reales y nouenta marauedis. O quita de 600. dos letras, y dobla con lo que quedare, como manda la regla, y como se ha hecho de los precedẽtes.

Regla para reduzir marauedis a reales de a quatro, y de a ocho.

Si quisieres hazer de marauedis reales de a 4. reduze primero los marauedis a reales senzillos, como por la regla se mostrò, y de la q̃ viniere la quarta parte, sera reales de a quatro, y la octaua parte sera reales de a ocho. Y porq̃ no se

piden

piden mucho estas reglas, no me detengo, por no vsar de prolixidad sin vtilidad.

Reduzir tarjas que dizen de a veinte a marauedis.

❡ Si quisieres hazer de tarjas marauedis, doblaras la suma de las tarjas, y añadirles has vn cero adelãte, y quedara vna suma de marauedis. Exẽplo, 214. tarjas quantos marauedis son? Dobla 214. y seran 428. añade vn cero a los 428. desta manera 4280. y quedaran quatro figuras, q̃ valen quatro mil, y duzientos y ochenta, y tantos marauedis responderas que valen las dichas 214. tarjas de aveinte.

Para reduzir marauedis a tarjas de a veinte.

❡ Quitaras de la suma de los marauedis dos letras, las primeras que estuuieren àzia la mano derecha, que son los diezes, y vnidades, y multiplicaras lo que quedare por vn cinco (que es lo mismo que 5. doblar) y serã tarjas, y lo que mõtaren las dos letras, que se quitaren seran marauedis. Exẽplo, 2509. marauedis quantas tarjas serã? Quita dos letras, que seran estas 09. y quedaran 25. Multiplica 25, por cinco, y montarã 125. los quales seran tarjas. Y assi responderas, que 2509. marauedis mõtã ciẽto y veinte y cinco tarjas de a veinte, y mas nueue marauedis

que

que ay en las dos letras que al principio se quitaron.

Para reduzir marauedis a tarjas de a nueue.

¶ Para hazer de marauedis tarjas de a nueue, sacaras vn diezmo de otro de la suma de los marauedis, todas las vezes que ser pudiere, hasta tãto que la suma del vltimo diezmo sea numero (que dizen) Digito. Y la suma de todos los diezmos será tarjas, y mas tãtos marauedis quãto fuere el diezmo vltimo q̃ se sacare. Exẽplo. Dos mil marauedis quantas tarjas de a nueue seran? Saca el diezmo, diziendo: El diezmo de dos mil es doziẽtos. Y de doziẽtos, es 20. Y de 20. son dos. En siendo el diezmo numero digito, no se saque mas (como poco antes diximos) Suma agora estos tres diezmos que has sacado, que son 200. y 20. y 2. y montara 222. los quales son tarjas, y mas tantos marauedis como fue el vltimo diezmo que sacaste, que fue dos. Y assi responderas, que dos mil marauedis son 222. tarjas de a nueue, y mas dos marauedis, y assi se harà de otro numero de marauedis, de mayor, o menor quantidad.

Regla para reduzir tarjas, o quartos, que dizen de a quatro, a marauedis.

Para

¶ Para hazer marauedis de tarjas de a quatro, doblaras la suma de las tarjas, o quartos dos vezes, y el vltimo doblo sera marauedis. Exẽplo. Treinta y quatro tarjas, quantos marauedis seran? Dobla treinta y quatro dos vezes, diziẽdo 34. y 34. son 68. otra vez 68. y 68. hazen 136. y tantos marauedis montan las treinta y quatro tarjas, o quartos.

Para reduzir marauedis a tarjas, o quartos de a quatro.

¶ Digo, que la quarta parte de la suma de marauedis que quisieres reduzir, seran tarjas. Exemplo, 200. marauedis quãtas tarjas seran? La quarta parte de 200. son 50. Pues di que son 50. tarjas, o quartos de a quatro, y assi se hara de otra qualquiera suma de marauedis.

Para reduzir ardites a marauedis.

¶ Para hazer ardites marauedis, tresdoblaras la suma de los ardites, y q̃daran hechos marauedis. Exemplo. Veinte ardites quãtos marauedis son. Tresdobla veinte, y seran sesenta, y tantos marauedis diras que valẽ los dichos 20. ardites.

Para reduzir marauedis a ardites.

¶ Para reduzir marauedis en ardites tomaras la tercia parte de la suma de los marauedis, y serã ardites. Exemplo. Treinta marauedis quantos

tos ardites son? La tercia parte de treinta es 10. pues estos diez son ardites.

¶ Para reduzir marauedis a quartos (que dizẽ) de a dos, doblaras la suma de los quartos, y seran marauedis. Y para de marauedis hazer quartos de a dos, toma la mitad de los marauedis, y seran quartos.

¶ Para reduzir dineros a marauedis, añadiras a los mismos dineros su mitad, y serã marauedis. Exemplo. Veinte dineros quantos marauedis son? La mitad de veinte es diez, juntados a los mismos veinte hazen treinta, y tantos marauedis diras ser los dichos veinte dineros.

¶ Para reduzir marauedis a dineros, quitaras la tercia parte de los marauedis, y lo que quedare serã dineros. Exemplo. Treinta marauedis quãtos dineros son? Quita el tercio de treinta que son 10. y quedarã veinte, y tantos dineros serã.

¶ Para hazer de marauedis blancas, doblaras la suma de los marauedis, y seran blancas. Y al cõtrario si quisieremos de blancas hazer marauedis, tomaras la mitad de las blancas, y seran marauedis.

¶ Para hazer de marauedis cornados, ꝗ el marauedi valiere seis cornados, seisdoblaras el numero de los marauedis. Y si valiere quatro, quatrodoblaras, y serã cornados. Y al contrario para de cornados hazer marauedis, si el marauedi valiere seis cornados, tomaras la sexta parte de

los

los cornados,y será marauedis:y si valiere qua tro cornados elmarauedi,sacaras laquarta parte
¶ Para hazer de blancas cornados,si la blãca va le tres cornados,tresdobla las blancas, y si valiere dos,doblaras,yquedará hechos cornados. Y para de cornados hazer blancas, si la blanca valiere tres cornados,la tercia parte de los cornados seran blancas,y vale dos la mitad,&c.

Regla general para reduzir todo genero de moneda á otro qualquiera.

¶ Ya q̃ hemos dado reglas para reduzir la mayor parte de las monedas castellanas a marauedis,y al contrario,resta dar la orden que se ha de tener,para reduzir qualquiera moneda a otra, como si dixessen: Cien ducados (ò lo que te pareciere)quantas coronas seran? Reduziras primero la moneda que quisieres reduzir en otra a marauedis,y despues reduzir los marauedis en la moneda que te pareciere , como por los preceptos de las reglas precedentes hemos mostrado.Exemplo.Ochenta ducados quantas corouas son? mira primero quantos marauedis valen los ochenta ducados (por la regla de reduzir ducados a marauedis) y hallaras valer treinta mil.Reduze agora estos treinta mil marauedis a coronas(por la regla de reduzir marauedis a coronas) y hallaras que son ochenta y

cinco coronas,y dozientos y cincuenta marauẽ dis. Y tantas coronas responderas que valen los dichos ochenta ducados, y assi haras de otras monedas.

Regla general para multiplicar.

¶ Siguese vna regla, por la qual no tan solamẽ te podras reduzir qualquiera moneda a otra menor, mas aũ podras saber el precio de qualquiera cosa que se cõprare, o vendiere de diez en adelante. Y es la regla que sacaras vn diezmo de otros diezmos, todas las vezes que ser pudiere, hasta tãto que no se pueda sacar diezmo enteramente de la moneda q̃ quisieres reduzir, o de la cosa que quisieres multiplicar. Y las pieças q̃ vinierẽ al vltimo diezmo, reduzirlas has a la moneda que te pareciere, y añadiras a la tal reduccion tantos ceros quãtas vezes se sacare el diezmo, y la cãtidad que viniere, añadiendo los ceros será el produdo, o valor de lo q̃ huuieres multiplicado, o reduzido. Exemplo. Ciẽ reales quantos marauedis montan? Saca el diezmo de los cien reales, todas las vezes que ser pudiere enteramente, diziendo: El diezmo de ciento es diez, y de diez es vno. Pues quãdo al diezmo te vẽga vno, o dos, ò tres, &c. hasta nueue, no cures de sacar mas el diezmo, sino mirar que valẽ en otra mas baxa moneda estas pieças, que al vltimo diezmo vienen. Pues por quanto en este

exemplo de los cien reales vino vn real al vltimo diezmo, por tanto assentaras el valor de vn real en otra moneda, que sera en treinta y quatro marauedis, a los quales treinta y quatro añadiras dos ceros, por causa que se sacò dos vezes el diezmo, desta manera 3400. Y assi quedaran figurados tres mil y quatrocientos, y tantos marauedis diras que valen los dichos cien reales.

¶ Otro exemplo. Trecientos florines quantos marauedis seran? Saca el diezmo de los trecientos todas las vezes que pudieres, diziendo: De treciẽtos el diezmo es treinta, y de treinta el diezmo son tres. Mira lo que valen tres florines pues sabes que vno es dozientos y sesenta y cinco marauedis, y hallaras que montan setecientos y nouenta y cinco, a los quales añadiras dos ceros por causa que sacaste dos vezes el diezmo, desta manera, 79500. y quedaran figurados, setenta y nueue mil y quinientos, marauedis, y tanto montan los dichos trecientos florines.

¶ Otro exẽplo. Diez mil hanegas de trigo a 2. reales y medio cada vna quãtos marauedis mõtã? Saca el diezmo de las hanegas, diziendo: El diezmo de diez mil es mil, y de mil es ciento, y de ciento es diez, y de diez es vno. Mira quantos marauedis vale esta hanega (q̃ vino al vltimo diezmo) y hallaras valer dos reales y medio

que son 85.marauedis,a los quales 85. añadiras quatro ceros, por causa que se sacò quatro vezes el diezmo,desta manera 850000. Y assi q̃daran figurados ochocientos y cincuenta mil marauedis por el valor de las diez mil hanegas cada vna a dos reales y medio.

¶ Nota,q̃ si en el valor del vltimo diezmo viniere medio,por el tal medio põdras vn cinco, y al añadir de los ceros quitarse ha vn cero. Quiero dezir,que añadiras tantos ceros,como vezes sacares el diezmo,vno menos. Exemplo. Cien quartillos quãtos marauedis montan?Saca el diezmo, diziendo:El diezmo de cię̃ quartillos es diez,y de diez es vno. Vn quartillo vale ocho marauedis y medio. Pues assiẽta ocho, y por el medio vn cinco adelãte del ocho,desta manera 85.a los quales se auia de añadir dos ceros por causa que sacaste dos vezes el diezmo (como la regla manda)mas porque la regla dize que quando viniere medio se quite vn cero, por tanto en este exemplo no añadiras mas de vno,desta manera 850. y quedaran figurados ochocientos y cincuenta, y tantos marauedis montan los cien quartillos.

¶ Nota,q̃ esta regla se puede hazer por los dedos de la mano,quãdo no tuuieres cõ que escriuir. Exẽplo.Diez reales quantos marauedis valẽ?Saca el diezmo de diez reales,que es vno , y vn real es treinta y quatro,los quales treinta y

quatro

quatro assentaras equiualentemente en los dedos de la mano izquierda, començādo del dedo Pollex, que es el dedo que dizen pulgar, poniē dosnel los tres de los treinta y quatro cō el en tēdimiēto. Y en el otro dedo siguiente, pōdras los quatro, y adelante vn cero, por causa que se sacò vna vez el diezmo, como parece en la figura de la mano.

Y assi quedaran figurados trecientos y quarenta, y tantos marauedis valen los diez reales.

Otro exēplo. Mil perdizes a catorze marauedis y medio cada vna, quātos marauedis mōtā? Sigue la regla, segun he mostrado, diziēdo: El diezmo de mil es ciēto, y de ciēto es diez, y de diez es vno. Y vna perdiz vale catorze marauedis y medio, pues assienta los catorze en los

dedos, y por el medio pondras vn cinco, y en los demas dedos se pondran tantos ceros, quantas vezes se sacò el diezmo menos vno, por causa que vino medio, y por quanto en este exemplo se sacò tres vezes el diezmo, por tanto pódras dos ceros, y quedaran en la mano figurados 14500. como parece.

Nota, que si fuesse tã grande la suma de lo q̃ reduzieres, que no bastan los cinco dedos de la mano para assentar todas las figuras, en tal caso seruirte has de las junturas de los dedos Exẽplo. Cien libras de lo q̃ quisieres a 524. marauedis cada libra quãto m õtan? Sigue la regla diziendo: El diezmo de cien mil es diez mil, y de diez mil es mil, y de mil es ciento, y de ciẽto es diez, y de diez es vno. Asiẽta el valor desta libra, q̃ es 524. començando del dedo gruesso, y

porque

porque se sacò cinco vezes el diezmo, assentaras adelante por las jũturas de los dedos cinco ceros como parece.

Y asi quedaran en la mano figurados cincuẽta y dos quẽtos, y quatrociẽtas mil marauedis por el valor de las dichas ciẽ mil libras. Y asi haras de otra qualquiera cosa, o moneda q̃ quisieres. Nota, si quisiesses saber mil y docientas y treinta y tãtas pieças de moneda, &c. quanto es. En tal caso no cures saberlo jũtamẽte sino poco a poco, haziẽdo primero cuenta de lo mas, y despues de los otros numeros, y juntando lo que mõtare lo vno con lo otro, y asi vẽdras en perfecto entẽdimiento, porq̃ si de todo junto quisiesses saberlo de vna vez, sera grã confusion, y trabajosa de hazer. Exemplo. Ciento y veinte

hanegas de trigo á 93.marauedis quanto mon tan? Haz primero cuenta de las ciento(como la regla manda) y hallaras que valen nueue mil y trezientos marauedis,y deſpues de las 20.y mõ taran 1860. Suma agora lo vno con lo otro, y montara onze mil y ciento y ſeſenta, y tanto montan las dichas 120.hanegas,y aſsi ſe hara en lo demas.Si quiſieres eſtudiar,para ſaber reſpõ der con breuedad a qualquiera coſa que preguñ taren de reducciones de monedas,procura encomẽdar a la memoria de todas las monedas, quanto vale vna,y dos,y tres,&c. haſta nueue, y 10.y 20.y 30.&c.haſta nouenta, aſsi miſmo ſabe quanto valen ciento,y dozientas,&c.haſta nouecientas(como parece en los numeros ſiguientes) y reſponderas con facilidad.

Siguenſe ciertos auiſos para comprar paños, y para ſaber de los partidos que ſe dan à criados, quanto ſale al mes, dia, y hora.

TEngo vn criado,doyle de partido 30000. marauedis por año, pido a como ſale al mes.Saca el tercio de 30000.q̃ ſõ 10000.deſtos 10000.ſaca la quarta parte,y vẽdra 2500,y tã to ſale al mes.La razõ porq̃ mãda ſacar tercio, y luego quarto,es por ſaber quãto ſea la doza-

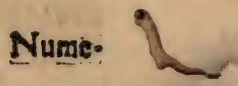
ua parte por los 12.meſes que tiene el año, y la miſma es en lo que ſe ſigue.

Nota,que no importa mas ſacar primero el quarto,y del quarto el tercio,que ſacar el tercio,y del tercio el quarto,ya que ſe ſabe que ſale al mes a 2500.Si quiſieres ſaber a como ſale al dia,ſacaras el quinto deſtos 2500. q̃ es 500. deſtos 500.ſaca el ſexto(que ſon 83.y vn tercio)y a tanto ſale al dia.Si quiſieres ver a como ſale a la hora,ſaca la quarta parte de lo que viniere al dia, y del quarto ſaca el ſexto,o al cõtrario ſacaras primero el ſexto, y del ſexto el quarto.

Nota,que en eſta cuenta preſuponemos que los meſes tengan treinta dias.

Nota la contraria. Dize vno que tiene tres marauedis de renta cada hora.Para ſaber quanto ſale al dia,y al mes,y año,procederas multiplicando por los miſmos numeros que en la precedente hiziſte partiendo.

Nume-



Numero.	Reales.	Florines.	Escudos.	Ducados.
1	34	265	400	375
2	68	530	800	750
3	102	795	1200	1125
4	136	1060	1600	1500
5	170	1325	2000	1875
6	204	1590	2400	2250
7	238	1855	2800	2625
8	272	2120	3200	3000
9	306	2385	3600	3375
10	340	2650	4000	3750
20	680	5300	8000	7500
30	1020	7950	12000	11250
40	1360	10600	16000	15000
50	1700	13250	20000	17750
60	2040	15500	24000	22500
70	2380	18550	28000	26250
80	2720	21200	23000	30000
90	3050	23850	36000	33750
100	3400	26500	40000	37500
200	6800	53000	80000	75000
300	10200	79500	120000	112500
400	13600	106000	160000	150000
500	17000	132500	200000	187500
600	20400	159000	240000	225000
700	23800	185000	280000	262500
800	27200	212000	320000	330000
900	30500	2385000	360000	337500

Numero	doblaZaẽ	castellan.	doblõ ẽ cruza.	por
1	450	544	750	400
2	900	10 8	1500	800
3	1350	1632	2250	1200
4	1800	2176	3000	1600
5	2250	2720	3750	2000
6	2700	3264	4500	2400
7	3150	3808	5250	2800
8	3600	4352	6000	3200
9	4050	4896	6750	3600
10	4500	5440	7500	4000
20	9000	10880	15000	8000
30	13500	16320	22500	12000
40	18000	21700	30000	16000
50	22500	28200	37500	20000
60	27000	32640	45000	24000
70	31500	38080	52500	28000
80	36000	43520	60000	32000
90	40500	48960	67500	36000
100	45000	54400	75000	40000
200	90000	108800	150000	80000
300	135000	163200	225000	120000
4 0	180000	217600	300000	160000
500	225000	272000	375000	200000
600	270000	326400	450000	240000
700	315000	380800	525000	280000
800	350000	435200	600000	320000
900	405000	489600	675000	360000

Nu-

Vno compra vna pieça de lieço que tiene doze varas y media, por tres mil marauedis, demãdo a como sale la vara? Toma tantos diezes, como millares costare la pieça, y ochodoblalos, y será el precio de vna vara. Pues porq̃ en el exẽplo presente dezimos, que costò la pieça tres mil marauedis, tomaras tres diezes q̃ son treinta y ocho, doblalos, y seran dozientos y quarenta. Y asi responderas, que sale la vara a dozientos y quarenta marauedis.

Si la pieça tuuiere veinte y cinco varas, quatrodoblaras tantos diezes, quantos millares costare toda la pieça, y lo que mõtare el quatrodoblo será el precio de vna vara. Exemplo. Compro vn paño que tiene 25. varas por quinze mil marauedis, demando a como sale la vara? Toma 15. diezes (por causa q̃ cuesta 15. mil) que son 150. marauedis, y quatrodoblalos, y montaran seiscientos. Y asi responderas, que si vn paño, o pieça de 25. varas costasse quinze mil marauedis, la vara vale a 600. marauedis. Nota, que assi como por vn millar se toma diez, que por vn ciento tomaras vno, y por cada diez vn decimo de vno. Exemplo, compro vn paño de 25. varas por 4575. marauedis. Demando a como sale la vara? Haz segun la regla manda, en que miraras primero como sale a razon de quatro mil, y hallaras que a ciento y sesenta. Aora mira a como sale a razon de los quinientos, lo qual se harà

to.

tomando de cada vn ciento yno. Luego por quinientos tomaras cinco, los quales quatrodoblaras y seran veinte. Y a tanto sale la vara a razon de quiniẽtos todo el paño. Pues junta estos veinte que salen de los quinientos con los ciento, y sesenta que salieron de los quatro mil, y montaran ciento y ochenta. Para saber a como sale por los setenta y cinco, tomaras vn diezmo por cada diez. Luego por los setẽta y cinco, toma siete diezmos y medio de vn entero, y quatrodoblallos has, y serà por todo treinta diezmos, que hechos enteros hazen tres. Pues junta estos tres, que sale a cada vara a razon de setenta y cinco todo el paño, con los ciento y ochenta, y montarà por todo 183. marauedis. Y assi responderas, que comprando vn paño de veinte y cinco varas, por precio de quatro mil y quinientos y setenta y cinco marauedis, sale la vara a ciento y ochenta y tres marauedis. Nota esto, porque muchos paños tienẽ a veinte y cinco varas, y si a caso tuuiesse mas, o menos de 25. varas, por la misma regla se puede saber (poco mas, o menos) a como sale la vara, para que vn mercader haga su cuenta de memoria quando cõprare, y pueda juzgar si le cõuiene, o no, entrar en la tal mercaduria. Si la pieça tuuiere cincuenta varas, el doblo de tantos diezes quãtos millares costare, serà el precio de la vara. Exemplo. Compro vna pieça de angeo q̃ tiene

por dos mil marauedis, demando a como sale la vara? Pues porque dezimos que la pieça cuesta dos mil marauedis, tomaras 2. diezes que son 20. doblalos, y seran 40. y a tantos marauedis responderas que sale la vara. Y desta manera puede el que fuere curioso imaginar y ampliar esta regla, guardando la proporcion de 25. conforme a lo que hemos declarado, prosiguiẽdo por su acrecentamiento, o diminucion.

Regla para reduzir cruzados, o coronas, que dezimos escudos, a marauedis.

NOta a lo que el Castellano llama marauedi, dize el Portugues reis, o reaes.

Para reduzir cruzados Portugueses a marauedis, quitaras la mitad y quinto de la suma de los cruzados, y lo que quedare seran millares de marauedis. Exemplo, veinte cruzados quantos marauedis seran? Saca la mitad de veinte, que son diez, y destos diez la quinta parte que son dos, y quedaran ocho. Estos ocho son millares, y assi responderas, que veinte cruzados son ocho mil marauedis.

Otro exemplo. Doze cruzados quãtos mara uedis son? La mitad de doze son 6. y el quinto de seis es vno y vn quinto. Pues de seis quitãdo vno y vn quinto, quedan 4. y quatro quintos. Pues responde que todos doze montan quatro

mil

mil y quatro quintos de mil marauedis son ochocientos mas. Y porque lo que en Castilla dize corona, o escudo, vale tanto el cruzado Portugues, por esto seruirá esta regla para ambas monedas.

Regla para reduzir marauedis a cruzados, o a escudos.

SI quisieremos hazer de millares de marauedis cruzados, doblaras los millares, y añadiras la quarta parte deste doblo, y será todo cruzados. Exemplo. Veinte mil marauedis quantos cruzados seran? Dobla los veinte, y seran quarenta. Añade a estos quarenta su misma quarta parte, que son diez, y seran cincuenta, y asi responderas, que veinte mil marauedis valen cincuenta cruzados.

Otro exemplo. Siete mil marauedis quantos cruzados son? Dobla los siete del siete mil, y seran catorze, de los quales sacaras la quarta parte que son tres y medio, y juntarsehan con los mismos catorze, y seran diez y siete y medio, y tantos cruzados diras que son los dichos siete mil marauedis. Y asi acabo quanto a esto, auisando que se pueden hazer estas reglas por infinitos modos.

Fin del libro sexto.

LI-

EN QVE SE PONE VN compendio de la regla de la cosa, o arte mayor.

DOMINICVS ZAPATA FOSsiensis ad Lectorem.

QVæque leges, nullo sunt tempore visa
Quid pendes animi, pauca referre iuuat.
Pauca iuuat tecum, possit quis dicere multa
Tempore tam curto? quomodocũque loqui?
Nestoreos quamquã permittat Iuppiter annos
Ista licet paucas, posse subire negem.
Attem maiorem numerorum sæpè petitam
Nullus adhuc vidit, Moia dat ecce tibi.
Hanc tibi Moia libens donat, tã fronte serens,
Quàm pius est animo, relligione pius.
Cuius fama volat, cuius per sydera laudes
Ire, sacros gaudent atque videre choros.
Hunc meritò cantet venerans Hispania, nullus
Inuideat factis, deprecor omen eat.
Hunc meritò cantet, dicant Satyrique Salaces
Et Nymphæ & Fauni, deprecor omẽn eat.
Et portus diui Stephani, nam patria nostro est
(Vt Perhibent, Mioæ) deprecor omen eat.
Atque meis adsit votis, dum computat annos
Qui superos cantè, se sua terga videt.
Postremo Triton medio religatus in orbe

Serpentis tubicem, talia voce ferat.
Regi, nec domino, nec cui sit sordida vestis,
Viuere perpetuò mihi crede, datur.
Xerte, sed ante tuos cernes properare liquores
Retrò, quàm Moiæ fama perire queat.

EL LICENCIADO FRANCISCO Sanchez, Catedratico de Retorica en la Vniuersidad de Salamanca, al Lector S.

DE tal manera, curioso Lector, los Pytagoricos reduxeron a numeros todas las cosas, que aũ nuestra anima racional quisieron que de numeros fuesse cõpuesta: y estos numeros del anima eran 4. que contados desde vno hazẽ 10. y perfecto triangulo. Y asi el mayor juramẽto que hazian era por el numero quaternario, de q̃ el anima constaua. Lo qual todo, aũque parece ridiculo, no carece de buen fundamẽto. Porque en el anima hallauan ellos auer quatro cosas, de las quales toda ciencia y arte, y los hombres racionales eran constituydos. Estos son, Entendimiento, Ciencia, Opinion, Sentido. Al entẽdimiento por ser diuino, llaman vnidad, que no es diuisible. Pues por el entendemos todos los hombres (aunque infinitos sean) no ser mas de vno, cuyo semejante no ay otro. Y asi de los ca

uallos y otras cosas, aunq̃ con el sentido juzgue mos ser muchos, con el entendimiēto solo vno entendemos. A la ciencia llamauan dos, porq̃ toda demostracion y verdad que prouar queremos, ha de tener fundamento sobre otra cosa sabida y cierta, q̃ los Griegos llaman Axioma: y la comprehension destas dos cosas se llama ciēcia, o dotrina. La opinion es comparada al numero ternario, porque Ter en Griego y Latin, y aun en otras lenguas, quiere dezir muchas vezes, y assi se compara a la opinion que es muy varia. El quarto, porque amplifica sobre el tres como aquello del Poeta, Oterque, quaterque Beati, y porque tiene al numero de diez, que es toda la cuenta, dezian ser como el sentido por proceder en infinito, que de vn solo hombre q̃ entiende el entendimiento, el sentido haze innumerables hombres, y assi en las otras cosas. Esto he traydo, para que en vn solo exēplo, pudiendose traer otros muchos, se entiēda la dignidad de los numeros, pues que no auia cosa, q̃ aquellos Filosofos y Platon despues dellos, principalmente en el Timeo, no reduxessen a numero y proporcion, y tambien porque algunos dexan esta ciencia por inutil, vnos diziendo, que no tienen que contar, otros, que basta lo que naturalmente se sabe, que es contar hasta diez por los dedos, y de alli tornar a las vnidades. A los quales se puede respōder por la diui-

sion

sion ya dicha, que no se gouiernan por entendimiento, o ciencia, sino por opinion, o sentido. La opinion no la admiten los Pythagoricos, por ser tã varia: el sentido tampoco le deuemos nosotros admitir, porq̃ muchas vezes se engaña, y al fin es comun con los otros animales. Y si de naturaleza tenemos el contar, esto no es mas de axioma sobre que se ha de fundar la ciencia, pues es claro que naturaleza, aũque para todas las cosas nos infũdiò principios y fundamẽtos, no nos dio en ellas la perfeccion, baste que nos aya dado tan sublimado don como es el entẽdimiento, cõ el qual auiendo fundamẽtos se pueden fabricar muchas y muy altas cosas. Y assi el arte en semejantes cosas es perfecciõ de la naturaleza, aunq̃ en otras cosas es imitadora y discipula, por donde el que con solo lo que naturaleza le dio se contenta, este tal no derechamente se llama racional, sino numero, que assi llamauan los antiguos a los que no auian nacido sino para comer el pan. Assi que pues la cuẽta tiene tãtos ministerios, quãtos en breue no se puedẽ sumar, y quantos aquellos sabios antiguos entendieron, mucha razon es que con ella se tẽga mucha cuenta, y que piense cadavno que tiene obligacion a saberla. Principalmente teniendo tan abierto el camino, que nadie puede pretender ignorancia, pues el Bachiller Iuan Perez de Moya tanto ha trabajado en este arte, para que

nadie tenga trabajo en ſaberla: el qual deſpues de auer publicado libros que baſtantemẽte enſeñauan las reglas, no ſe contentò con eſto, ſino trabajar en darnos vn libro que de hartos curioſos era deſeado por auer leydo mencion dèl en otras lenguas, y ſer tan alabado de grandes autores. Yo en algunas obras del Bachiller Moya, q̃ por mãdado del ſeñòr Prouiſor he examinado, gran dotrina en las artes Matematicas he hallado: mas eſte libro de la coſa dexa atras todo loor, porque es en nueſtra lengua coſa nueua y muy ingenioſa: y por no gaſtar palabras, es vn libro donde ſe dà razõ de todas las queſtiones, o ciencias que ſe fundan en numero y proporciõ, coſa que todo hõbre tiene natural en querer ſaber la razõ de las coſas: y no ſe contenta haſta q̃ la alcança. Demanera, que enlos otros libros de Aritmetica, aſsi del Autor, como agenos, vnos mejor q̃ otros enſeñan el arte: pero eſte enſeña por demõſtracion y euidẽcia, y cauſas por donde el que quiſiere llegar al cabo (ſi cabo ſe puede dezir en las ciencias) eſta arte, y ſaber ſiẽpre la razon de lo que le fuere pedido, ſi es poſsible darſe, no puede dexar de tener en mucho eſta obra. Y porque el curioſo della podrà vèr y alcançar mucho mas de lo que yo aqui podrè dezir: no porne aqui otro loor, ſino ſolo rogar a los lectores que vean el libro, y ſe aprouechen de ſu dotrina. Vale.

Ca-

Capitulo primero. De la denominacino desta regla de la cosa.

DIuersos nombres tiene esta regla acerca de varios Autores. Vnos la llamã regla de algebra, q̃ quiere dezir, restauratio, o almucabala, q̃ quiere dezir oposicion, o absolucion: porq̃ por ella se hazen y absueluẽ infinitas questiones (y las que son impossibles nos las demuestra) assi de Aritmetica, como de Geometria, como de las demas artes que dizen Matematicas. Otros la nombran regla de la cosa, porque obrando con sus preceptos con qualquier caracter, o caracteres que se propusiere, siempre sale el valor de vna cosa. Otras reglas reales, o arte mayor. Llamese como cadavno quisiere, su fin no es otro sino mostrar hallar algun numero proporcional dudoso demandado.

Capitulo segundo. En el qual se ponen algunos caracteres que siruen por cantidades proporcionales.

ENeste capitulo se ponen algunos caracteres, dando a cadavno el nombre y valor q̃ le conuiene. Los quales son inuentados por causa de breuedad; y es de saber, que no es de necessidad, que estos y no otros ayan de ser, porque cadavno puede vsar de lo que quisiere, y inuentar

muchos mas, procediendo con la proporcion q̃ le pareciere. Los caracteres son estos.

[illegible]

El primero quiere dezir numero, es tomado en esta regla, como la vnidad en los numeros: quiero dezir, que assi como multiplicando con el, no haze crecer, ni partiendo menguar, y assi como vno no es numero, assi (1) no se toma por caracter proporcional: su valor siempre es conocido, como si dizen 4. (1) reales, diras claramente son 4. reales.

El segundo se dize cosa. Es raiz, o lado de vn numero quadrado: y este es el primero delos numeros de vna continua proporcion. Su valor es variable, porque assi como si auiendo de poner algunos numeros proporcionales, puede el primero ser vnas vezes vna cantidad, y otras vezes otra: assi esta cosa no tendrà propio valor, antes tendrà el que le quisieres dar, assi por enteros, como por quebrados.

El tercero se dize cẽso. Denota vn numero quadrado, procede de la multiplicacion de la cosa por si misma. Como si pones por exẽplo q̃ la cosa vale 2. el censo valdrà 4. y si la cosa vale tres, el censo valdrà 9. y assi procederas en infinito. De lo qual se entiende ser la cosa raiz del censo.

El quarto se dize cubo. Denota vn numero cubico. Procede multiplicãdo el cẽso por la cosa, de

de suerte, que si ponemos por exemplo que la cosa vale cinco a este respeto el censo vale 25. y el cubo 125.

El quinto quiere dezir censo de censo, denota vn numero q̃ ha sido dos vezes quadrado, quiero dezir, q̃ es vn numero del qual se podrà sacar dos vezes raiz quadrada, assi como 16. q̃ la primera raiz quadrada es 4. y de 4. la segũda es 2. procede dela multiplicacion del cẽso por si mismo, o de la cosa por el cubo, como si la cosa vale tres, el censo vale 9. el cubo 27. y el censo de censo 81. este 81. se dize numero dos vezes quadrado, por razon que se puede del sacar otras tantas vezes raiz quadrada.

El sexto se dize primero relato, o sursolidũ. Denota vn numero que no tiene raiz quadrada ni cubica, solamẽte tiene raiz relata, como se declara en el cap. 3. procede de la multiplicacion del valor de la cosa por el del censo de censo, o el censo por el cubo. Como si la cosa valiesse dos, el censo valdrà 4. el cubo 8. el censo de cẽso 16. el primero relato 32.

El septimo se dize censo y cubo. Denota vn numero quadrado cubicado, o vn cubo quadrado, finalmente es vn numero, del qual se puede sacar raiz quadrada, y de la quadrada raiz cubica. Y al contrario, assi como 64. del qual la raiz quadrada es 8. y destos 8. la cubica es dos, o de sesenta y quatro la raiz cubica es 4 y del quatro

la quadrada es 2. Procede multiplicando el valor de la cosa por el primero relato, o el censo, por el censo de censo; o multiplicando el cubo por si mismo, o cubicando el censo. Como si la cosa vale dos, el censo valdrà quatro, el cubo 8. el censo de censo 16. el primero relato 32. el censo cubo 64.

El octauo se dize, segun relato, o bissursolidũ, es vn numero de la propiedad que diximos ser el sexto: porq̃ no tiene raiz quadrada, ni cubica. Procede multiplicando el valor de la cosa por el censo y cubo, o el primero relato con censo, o censo de censo por cubo: y si la cosa vale 2. el segundo relato valdrà 128.

El nono se dize censo de censo de censo. Denota vn numero tres vezes quadrado, del qual se podrá sacar otras tantas vezes raiz quadrada. Assi como 256. de los quales la primera raiz quadrada es 16. la segunda 4. y dellos 4 la tercera es 2. Procede multiplicando el valor de la cosa por el segundo relato, o el censo cubo por el censo, o el primero relato con cubo, o multiplicando el censo de censo por si mismo.

El decimo se dize cubo de cubo. Denota vn numero dos vezes cubicado, del qual se podrà sacar dos vezes raiz cubica. Assi como 512. de los quales la primera raiz cubica es 8. y de 8. es dos. Procede multiplicando la cosa por el censo de censo de censo de censo, o el segundo rela

to

to por el censo, ò el cẽso, y cubo por cubo, o el primero relato por cẽso de censo, o cubicando el cubo. De lo que se ha dicho en estos caracteres queda claro, que si la cosa vale dos, el valor de los demas caracteres procedera en dupla proporcion. Y si valiesse la cosa tres, procederà en tripla, y si quatro en quadrupla. Desuerte q̃ sabido el valor de la cosa, el de los demas caracteres es notorio.

Nota, que el caracter qualquiera que sea, no se ha de tomar por cãtidad simple, sino por grado de vna continua proporcion, ò cantidad, de los quales el primero grado es la cosa, el segundo el censo, el tercero el cubo, el censo de censo el quarto, y el primero relato es el quinto, y assi de los demas.

Nota assi como se presupone, que vna cosa valga 2. o 3. ò mas, puedes dezir que valga medio, y a este respeto el censo valdra vn quarto, y el cubo 1. ochauo. Y assi les daras otros qualesquiera valores que te agradaren, assi por enteros, como por rotos.

Capitulo III. En el qual se declaran algunos caracteres que yo vso por no auer en la estampa otros.

Por los diez caracteres que en el precedente capitulo se pusieron vso estos. Por el que dizẽ nume-

dizen numero n. por la cosa, co. por el cẽso, ce. por cubo cu. por censo de censo, cce. por el primero relato. R. por el censo, y cubo, ce.cu. por segundo relato RR. por censo de censo de cẽso ccce. por cubo de cubo, ccu. Esta figura r. quiere dezir raiz quadrada. Esta figura rr. denota raiz quadrada de raiz quadrada. Estas rrr. denota raiz cubica. Destos dos caracteres, p. m. notaras, q̃ la p. quiere dezir mas, y la m. menos, el vno es copulatiuo, el otro disiuntiuo. Siruẽ para sumar, y restar cantidades diferẽtes. Como adelante mejor entenderas. Quando despues de r. se pone u. denota raiz quadrada vniuersal. Y assi rru. raiz de raiz quadrada vniuersal. Y desta suerte rrru. raiz cubica vniuersal. Esta figura ig. quiere dezir igual. Esta q. denota cantidad: y assi qs. cãtidades, estos caracteres me ha parecido poner, porq̃ no auia otros en la Imprẽta. Tu podras vsar quãdo hagas demandas de los q̃ se pusierõ en el segundo capitulo, porq̃ son mas breues, en lo demas todos son de vna condicion.

Capitulo IIII Trata de quatro reglas, Sumar, Restar, Multiplicar, Partir, de numeros quadrados.

Articulo primero. En el qual se define, y declara, que cosa sea numero quadrado.

Nu-

Numero quadrado e (segũ define Euclides) vn numero superficial de iguales lados. Quiero dezir, q̃ es vn numero que procede de la multiplicacion de dos numeros iguales en cãtidad, y genero, como 5. y 5. multiplicados el vno por el otro, hazen 25. este 25. se dize numero quadrado, y el cinco raiz quadrada.

Y la proporciõ que ay de la vnidad a la raiz de vn qualquier numero, la misma aurà de la raiz a su quadrado, de do se infiere, que buscar la raiz quadrada de vn numero, no es otra cosa sino buscar vna cantidad media, proporcional entre la vnidad, y el tal numero propuesto.

Nota, que todo numero podrà ser raiz de otro, y no todo numero tendra raiz quadrada perfecta. Acerca de lo qual es de saber, que los numeros quadrados son en tres modos. Racionales, irracionales, comunicãtes. Numero racional, es vn numero que tiene raiz discreta. Quiero dezir, justa. Asi como. quatro, nueue, diez y seis, que son sus raizes son dos, tres, quatro. Numeros irracionales son vnos numeros, que no tienen raiz discreta, como diez, doze, y otros semejantes. Destos numeros jamas por pratica se podrà dar su raiz discreta, sino fuesse por via de linea, como se prueua por la nouena proposicion del sexto de Euclides. *Euclides 9. del 6.* Numeros comunicantes, son dos numeros, que cada vno por si no tiene raiz discreta, y abre-

y abreuiados a menor denominació la tienen. Assi como 8. 18. los quales no tienen raiz quadrada, mas abreuiados quedaran en quatro y nueue q̃ son numeros racionales, cuyas raizes son dos y tres. Y la proporció que ay de quatro a nueue, es como de ocho a diez y ocho. Assi mismo multiplicando ocho por diez y ocho, mõtan 144. que su raiz quadrada es doze. Y multiplicando, ò partiẽdo 4. por nueue haze numero quadrado racional, lo qual no acontece con los irracionales, porque aunque se abreuien, ò acrecienten a menor, o a mayor denominacion, nunca haran numero racional, y aunque se multiplique vno por otro, el productto no sera racional. Llamanse numeros comunicantes, porque se comunica el vno con el otro en tal proporcion como numero quadrado con otro quadrado, como arriba se ha dicho.

Nota, tantas quãtas vnidades tuuiere la raiz de vn numero quadrado, de tantos numeros impares (començando de la vnidad) sera compuesto el tal numero quadrado. Exemplo, la raiz de 25. es 5. pues de cinco numeros impares sera compuesto el 25. assi como 1. 3. 5. 7. 9. todos jũtos hazen 25.

Nota, quando de algun numero quisieres sacar raiz quadrada, y feneciere en vna destas figuras siguiẽtes dos, tres, siete, ocho, no le busques raiz discreta, porque no la tẽdra, y si feneciere

e

en alguna deſtas 1.4.5.6.9. ſera coſa contingible tenerla, o no.

Articulo II. Deſte IIII. Capitulo. Mueſtra ſacar raiz quadrada de todo numero.

ENtendido que coſa es raiz quadrada, reſta dar regla para ſaberla ſacar de qualquiera numero, q̃ a la mano te viniere. Lo qual ſe haze, poniẽdo el numero del qual quiſieres ſacar ſu raiz a la larga, aſſentando adelante vna raya, como ſe haze en el partir, como ſi quiſieſſes ſacar raiz de 524176. Lo qual no es, ni quiere dezir otra coſa ſino buſcar vn numero, que multiplicado por ſi miſmo, haga los miſmo 524176. Pues diuide eſtas 6. figuras, poniẽdo vn punto debaxo de los 6. q̃ es la primera letra q̃ eſtà a la mano derecha, y otro debaxo del dos, de arte q̃ vna figura tẽga pũto, y otra no, como parece.

5 2 4 1 7 6
  . . .

Deſtos pũtos entẽderas, q̃ tãtos quãtos fuerẽ, de tãtas figuras, ò letras ſerà la raiz, mas por ſaber q̃ figuras ſerã, comẽçaras de la mano ſinieſtra, tomãdo la letra q̃ eſtà ſobre el primero pũto, y la otra q̃ no tiene q̃ ſõ 52. deſtos 52. ſacaras la raiz quadrada. Lo qual ſe haze buſcando

vn

vn numero, que multiplicado por si mismo haga los 52. y no mas, o se llegue a ellos lo mas q̃ pudiere que sera 7. porque 7. vezes 7. son 49. resta 49. de los 52. y quedaran 3. pon los 7. q̃ te vinieron por raiz, vna vez en el primero pũto, y otra sobre la raya, que està adelante del numero de que sacas raiz, y esto se haze para denotar, q̃ se multiplica el 7. por 7. que es por si mismo, y los 3. que sobrarõ ponerlos has sobre los 52. como parece figurado.

0 3
5 2 4 1 7 6 | 7

· · :
7

Y assi diras que la raiz de 52. es 7. y sobrã 3. Prosigue para sacar la raiz de los tres q̃ sobraron, y de los quatro que estan entre los dos pũtos, lo qual haras doblando los 7. que te han venido por raiz. Como muestra Euclides en la quarta del segundo, que son 14. põ estos 14. debaxo de los 34. como si fuessẽ los 14. algun partidor, y no cures del 7. que pusiste en el punto primero, como parece.

0 3
5 2 4 1 7 6 | 7

· · :
7 4
1

Ao

Aora partiras los 34. que està sobre los 14. por los mismos 14. diziendo, 3. partidos a vno, caben a 2. este 2. pondras en el segundo punto vna vez, y otra sobre la raya, que està adelãte del numero, de que saca raiz, como parece.

```
  0 3
  5 2 4 1 7 6 | 7 2
  .   .   .   |--------
  7 4 2
  1
```

Hecho esto, multiplicaras 142 q̃ està debaxo cada letra por si, por el dos q̃ pusiste por raiz desta segũda ordẽ, y lo q̃ mõtarẽ las multiplicaciones, restarlohas de lo q̃ estuuiere arriba: como si fuesse partir. Diziẽdo, 2. vezes 1. sõ 2. quiẽ los resta de 3. q̃da vno, põ este 1. sobre los 3. y prosigue multiplicãdo las otras letras, q̃ sõ 4. y 2. por el mesmo 4. diziẽdo: 2. vezes 4 sõ 8. resta 8. de 14. y q̃dã 6. põlos encima, como hazes en las particiones restãdo algo, y prosigue adelãte multiplicãdo 2. por 2. y serà 4 quita estos 4. de los 61. q̃ està arriba, y q̃daran 57. los quales pondras sobre los mismos 61. como parece.

```
      0
      1 5
  0 3 6 7
  5 2 4 1 7 6 | 7 2
  .   .   .   |--------
  7 4 2
  1
```

Aora

Aora para sacar la tercera figura, doblaras los 72. que mōtan la raiz q̄ ha venido hasta aora, y montara 144 pon estos 144. como si fuesse partidor, começando de vna letra mas adelante de aquellas con que huuieres tratado, que sera desde el 14. desta manera.

```
      0
      1 5
    0 3 6 7
    5 2 4 1 7 6 | 7 2
  ______________________

    7 4 2 4
      1 1 4
```

Comiença aora a portir los 577. q̄ estan arriba por los 144. q̄ estā abaxo, de tal suerte, q̄ sobre despues para poder sacar el quadrado de la letra q̄ cupiere. Pues começādo a partir cō el 1. que es la primera figura de los 144. los 5. q̄ es la primera letra de los 577. diziēdo: cinco a vno cabe quatro vezes, y sobra vno, pō los quatro q̄ dizes que cabē vna vez en el punto que està debaxo del 6. y otro adelante de los 72. q̄ te han salido por raiz, desta suerte que parece.

```
      0
      1 5
    0 3 6 7
    5 2 4 1 7 6 | 7 2 4
  ______________________

    7 4 2 4 4
      1 1 4
```

Aora

Agora multiplica los 1444.q̃ eſtã debaxo, por los quatro que ſalieron por raiz, multiplicando cada letra por ſi, y reſtãdo las multiplicaciones de lo de arriba, ni mas, ni menos, q̃ como ſe haze quãdo partes, diziendo: 4. vezes 1. ſon 4. reſtados de 5. que eſtã encima, queda 1. pon 1. ſobre el 5. y proſigue multiplicando los tres quatros que eſtã debaxo por los 4. que vinierõ por raiz, y reſtando las multiplicaciones de lo que huuiere arriba, no ſobrara ninguna coſa, como parece figurado.

```
      0
     010
   036700 | 724
          |--------
   524176
     74244
      114
```

Y aſsi auras acabado, y reſpõderas, q̃ la raiz quadrada de 524176. es 724. como lo puedes prouar, multiplicãdo 724. por otro tãto, y harã 524176. y la proporciõ q̃ ay de 724. a vno, ay de 524176. a 724. y porq̃ no te ſobrò ninguna coſa, diras ſer raiz diſcreta, o perfeta, o racional.

Sacar raiz quadrada de otra manera.

Diuide las figuras de dos en dos, comẽçando de la mano derecha, poniendo 52|41|76

 vna

vna raya, como parece en la misma cantidad del exemplo precedente.

Hecho esto, començaras de los 52. que estan apartados cō vna raya, y buscaras vn numero, q̄ multiplicado por si mismo haga los 52. o se llegue lo mas q̄ pudiere, el qual numero sera siete, porque 7. vezes 7. son 49. resta 49. de 52. y quedaran 3. pon vn o. sobre los 5. y tres sobre el 2. y el 7. que vino por raiz asientale debaxo de los dos desta suerte que parece.

o 3
5 2 | 4 1 | 7 6

7

Hecho esto, para saber qual sera la raiz q̄ se sigue en la segunda orden, doblaras el 7. y seran 14. a los quales 14. añadiras vna letra, y sea la q̄ te pareciere, y multiplicaras la suma por la misma que añadieres, y si el producto fuere tāto, o la mayor parte, como la suma que ay en la segūda ordē, y en lo q̄ sobrò de la primera, la letra que añadiste serà la raiz de la segunda orden, y si es mas, quita, y sino llega, añade (ordē llamo aqui los apartamiētos de las rayas) pues porque esto sea ententendido. Pōgo por exemplo, q̄ a los catorze, q̄ es el doblo del siete q̄ vino por raiz de la primera ordē, les añadiste tres, poniendoselos delante por vnidad, montara 143. Agora multiplica los mismos 143. por 3. (q̄ es la misma

mifma letra q̃ añadifte)y mõtata 429. y porq̃ tu quifieras,q̃ vinierã 341.y vienẽ mas,entẽderas fer el 3.muchos,pues fi 3.es mucho,põgo q̃ añades 1.como hemos dicho a los 14.y mõtara 141.multiplica eftos 141. por el mifmo vno q̃ añadifte,y mõtara lo mifmo,y por quãto tu quifieras q̃ fuerã 341. y efta multiplicacion no es mas de 141.entẽderas fer poco 1. Ya q̃ fabes q̃ 3.es mucho,y q̃ vno es poco,añade 2. a los 14. y feran 142.multiplicalos por los mifmos 2. y mõtara 284.los quales reftaras de 341.y quedarã 57.pon los 2.q̃ vinierõ por raiz debaxo del 1.q̃ eftà en la fegũda ordẽ,o apartamiẽto, y los 57.que fobraron ponganfe fobre los 41. que eftan en la fegunda orden,como parece.

0
0357
5214176

7 2

Ya q̃ has facado R.de las dos ordenes primeras para facar la R.de la tercera doblaras los 72 q̃ hafta agora te hã venido por R.y mõtara 144. a los quales añadiras vna letra como hemos moftrado,y fi multiplicãdo el cõjunto por la mefma letra q̃ añadieres fuere tanto como lo q̃ fobrò en la fegũ la ordẽ,y cõ lo q̃ ay en la tercera q̃ todo es 5776.o la mayor parte dello,aquella

tal letra serà la R. de la tal orden. Pues añade a los 144. vn 4 y montarà 1444. Lo qual multiplicaras por el mismo 4. q̄ añadiste, y mõtarà justamẽte 5776. lo qual restaras de los 5776. que está sobre la raya q̄ es de do sacas raiz, y no quedara nada, asienta los 4. que viene por 1. desta tercera orden enfrente de los 6. como parece.

000
035700
5214176

7 2 4

Y auras dado fin a lo q̄ buscas, y diras q̄ la R. de 524176 es 724. como por la otra via se dixo. Nota, q̄ si a caso quãdo diuidieres las figuras de dos en dos, como esta regla mãda, si q̄dare vna sola a la parte izquierda sacaras della la R. y luego procederas doblãdo, y añadiẽdo para sacarlo de la segũda ordẽ, y luego doblaras la R. de la primera, y segũ la orden para sacar la R. de la tercera: y assi procederas doblãdo siempre las raizes que en todas las ordenes huuierẽ venido para sacar cada vna de las por venir, como has hecho en el exemplo precedente.

Nota, quando el primer modo de sacar raiz quisieres partir lo que sobra por el doblo de la raiz, y no cupiere nada, en tal caso podras cero en lugar del numero q̄ auia de venir por raiz.

Lo

Lo mismo haras en este segũdo modo, que si añadiendo algo al duplo de la R. fuere mas q̃ lo q̃ està en las ordenes de do sacares R. en tal caso la letra que buscares sera cero, y no aura que hazer sino proseguir adelante.

Articulo tercero deste IIII. Capitulo. Muestra sacar R. de numeros sordos.

QVãdo auiendo sacado raiz de algũ numero sobrare algo, põdras lo q̃ sobrare sobre vna raya, y doblaras la raiz del tal numero, y añade e vno, y ponerlo hs debaxo por denominador. Exemplo, la raiz de 27. es 5. y sobraran dos, põ os dos que sobran sobre vna raya, y dobla los 5. que vinieron por raiz, y añadeles vno, y serã 11. los quales pordras debaxo de los dos, y assi diras que la raiz quadrada imperfecta, o irracional de 27. es 5 y dos onzenes.

Nota, que no puede sobrar tanto como el du lo de la raiz, y mas vno, la razõ dello pone Eu ides en la octaua del noueno.

Otra diferencia de aproximar.

Para declaraciõ desta ordẽ de aproximar, se a de presuponer, q̃ ay dos maneras de progres ones, la vna por aumentacion, assi como meo, dos tercios, tres quartos, quatro quintos,

 &c.

&c, La otra por diminucion, assi como medio, vn tercio, vn quarto, vn quinto. Entẽdido esto, põ por caso q̃ quieres sacar la raiz de 5. la qual si dizes ser 2. es poco, y si dizes ser 3. es mucho. Pues porq̃ 2. es poco, y 3. es mucho, suma 2. y 3. y será 5. de lo qual tomaras la mitad q̃ es dos, y medio, estos dos y medio si los multiplicas por si, montã seis, y vn quarto, q̃ es vno y vn quarto mas de lo q̃ quisieras, pues por tãto tomaras vn tercio, procediendo por la progressiõ de diminuciõ, y juntarlohas cõ el 2. y será 2. y vn tercio, los quales multiplicados por si será 5. y quatro nouenes, q̃ es quatro nouenes mas q̃ 5. pues agora ay necessidad de jũtar cõ los 2. vn quarto, y será dos y vn quarto, multiplicado por si es 5. y vn 16. abo, en q̃ es mas vn 16. abo, pues es mucho toda via 2 y vn quarto, põ 2. y vn quinto, y mõtara su quadrado 4. y 21. 25. abos, pues por quanto vn quarto es mucho, y vn quinto es poco, es menester tomar vn medio entre vn quarto y vn quinto, que sea menos que vn quarto, y mas que vn quinto, lo qual se hará sumando los numeradores llanamẽte vno por otro, y denominadores con denominadores, y montará dos nouenes, los quales es menos que vn quarto, y mas que vn quinto, jũta estos dos nouenes con los dos enteros, y seran dos, y dos nouenes, que quadrados es 4. y 76 81. abos, y porque es menos que 5. conuiene hallar otro medio en-

tre vn quarto,y 2.nouenes de la manera que he mos dicho,y feran 3.trezabos,a los quales junta los dos enteros q̃ es raiz de 5.y ferã 2.y 3.treza bos,que fu quadrado es 4.y $\frac{125}{169}$ ciẽtos y fefenta y nueue abos,y defta manera procederas hafta que llegues,o paſſes caſi al pũto,mas a perfec-cion no llegaras,porque como te he dicho, de la raiz forda no fe puede dar precifamẽte,porq̃ fi fe pudiera dar,no feria forda,y por tãto fe lla man fordas,ò imperfectas, porque es trabajar en balde bufcarles perfeccion.

Otra manera de aproximar.

Pon que quieres facar la raiz de 40.y porque de 40.no fe puede facar raiz difcreta, multipli-caras 100.por fi,y ferã 10000.los quales fe mul tiplicaran por los 40.y mõtara 400000. faca la raiz quadrada,q̃ es 632.eftos 632. fon ciẽ abos que valẽ feis enteros,y treinta y dos ciẽ abos,q̃ en menor numero es ocho veinte y cinco abos, y afsi diras que la raiz de quarenta es feis, y o-cho veinte y cinco abos. *Di que lo que sobrò no importa.*

Nota,q̃ lo q̃ aqui vino fuerõ cẽtabos, por ra zõ q̃ multiplicafte por 100.mas fi multiplicas por 10.ferán decimos,y fi por 1000.ferã milla-rios,y afsi de otras partes. Y porque mejor fea entendido pongo otro exemplo. Saca raiz de 9.prefuponiendo que 9. no la tuuieffe difcre-ta,pues toma vn diez, y multiplicalo por fi,

 y feran

y seran 100. multiplica agora el 9 por 100. y seran 900. saca la raiz de 900. que son 20. los quales 30. sõ decimos; pues 30. dezimos son 3. enteros, que es la raiz de 9. y asi haras en otro qualquiera numero racional, o irracional.

Articulo IIII. Deste IIII. Capitulo: Muestra sacar raiz quadrada de los quebrados.

Para sacar la raiz quadrada de los numeros q̃brados, sacaras la raiz del numerador por si, y luego del denominador si ser pudiere, como hazes en enteros, y si el quebrado tuuiere raiz quadrada en su numerador, y denominador, el tal quebrado serà quadrado, y sino la tuuiere en ambas partes sera sordo. Exemplo.

La raiz quadrada de 25.36. abos q̃ serà? Saca la raiz del numerador q̃ es cinco, y luego la del denominador que es 6. y pon la raiz que te salio del numerador encima de la que salio del denominador: y asi diras que la raiz quadrada de 25. treinta y seis abos es cinco sextos. Y la prueua es, que multiplicando cinco sextos por otros cinco sextos vendran veinte y cinco treinta y seis abos, que es el numero de do sacaste la raiz. Otro exemplo.

La raiz de nueue veinte abos quanto es? Porque no tiene raiz el denominador que es 20. dexarlo

xarlohas, porque es sorda, y no se podrà sacar.

Nota, quando quisieres sacar raiz de algun quebrado, y te pareciere que no la tiene, procura traer el tal quebrado a menor denominaciõ, porq̃ hallaras muchos quebrados que parezcan no tener raiz, y abreuiandolos la tienen, como onze quarenta y quatro abos, en el qual si se abreuia a menor denominacion es vn quarto, q̃ su raiz quadrada es medio, y assi haras de otras semejantes.

Articulo quinto deste quarto capitulo. Muestra sacar raiz quadrada de entero y quebrado.

Quando quisieres sacar raiz de entero y quebrado, ay necessidad de reduzir el entero en el especie de su quebrado, y despues sacar la raiz del numerador y del denominador como enteros. Exemplo, la raiz de 6. y vn quarto, que serà? Reduze los 6. y vn quarto todos a quartos, y seran veinte y cinco quartos, saca aora la raiz de 25. que es 5. y ponla sobre vna raya, saca mas la raiz del denominador que es 4. y vendran dos, ponlos debaxo de los cinco, y assi diras que la raiz de seis y vn quarto es cinco medios, que son dos y medio.

Nota, que si despues de auer reduzido el entero en la especie de su quebrado si en el nume-

rador

rador, y denominador no huuiere raiz, el tal numero diras ſer irracional, o ſordo, quiero dezir, que no tendrà raiz doble. Exemplo, la raiz de quatro y vn nouen que ſerà? Reduze los quatro y vn nouen a nouenes, y ſeran treinta y ſiete nouabos, aunque el denominador deſte quebrado tiene raiz por ſer nueue, porque el numerador que es 37. no la tiene, por tãto diras, que la raiz es ſorda. Y no tendras cuenta en que el entero la tiene por ſi, y el quebrado tambien por ſi: porque quando ſacares raiz de entero y quebrado, como quiera que vengan, de neceſsidad ſe ha de reduzir el entero en el eſpecie de ſu quebrado.

Artic. VI. deſte IIII. Cap. En el qual ſe ponen algunos auiſos neceſſarios para operacion de numeros quebrados.

ENtendida q̃ coſa ſea raiz quadrada, y como ſe ha de ſacar, notaras los auiſos ſiguientes. Si huuieres de ſacar R. de algũ numero, y el tal numero no la tuuiere diſcreta, no te fatigues, ni cures de aproximaciones, ſino reſpõderas, diziẽdo ſer raiz del tal numero. Exẽplo. Pon q̃ te piden la R. de 12. di q̃ es R. 12. Acerca deſto has de notar, que quando te piden q̃ ſaques raiz de vna qualquiera q. entẽderas q̃ la tal q. es vn quadrado, y q̃ quieres ſaber ſu raiz por ſaber ſu lado, o principio de donde el tal quadrado proce-

dio, y si como pidieron R. dixera RRR. entēderas ser la tal q. cubo, y assi de otras raizes.

Segundo auiso. Quando te pidieren que quadres vn numero, no te piden otra cosa, sino que le multipliques por si mismo. Exemplo, dame el quebrado de 7. multiplica 7. por si mismo, diziendo, 7. vezes 7. hazen 49. estos 49. se dize potencia, o quadrado del 7. y si como dizen, dame la potencia quadrada de vn numero, dixessen cubica, no te piden sino que cubiques el tal numero. Exemplo. Dame la potencia cuba de 3. cubica tres, diziendo, 3. vezes tres son 9. otra vez 9. vezes tres son 27. este 27. se dize cubo, o potencia cubica del tres. Lo mismo entenderas de otro qualquiera genero de raizes.

Auiso tercero. Si quisieres doblar vn numero quadrado, o cubo, o otro qualquiera numero q̃ fuere, tomaras el 2. y quadrarlehas, o cubicarle has de tal suerte, q̃ quede del especie del numero que huuieres de doblar, y despues multiplicaras por ello el quadrado o cubo, o la cosa q̃ quisieres doblar. Exēplo. Doblame este quadrado 9. toma el 2. (cō el qual se doblan las cosas q̃ no son quadradas) y quadralo, como se mostrò en el segundo auiso deste articulo primero, y mōtarà 4. despues multiplica el 9. (q̃ es el quadrado que quieres doblar) por este 4. serà 36. y assi diras q̃ doblando este quadrado nueue, mōta vn quadrado 36. Si quisieres doblar algũ nume-

mero cubo, cubriras primero el dos, y seran 8. multiplica por este ocho el tal cubo, y lo que viniere serà el duplo.

Si quisieres doblar algun numero quadrado de quadrado, quadra dos vezes el dos, diziẽdo: Dos vezes 2. son 4. otra vez 4. vezes quatro son 16. pues por estos 16. multiplicaras el RR. que huuieres de doblar. Nota, lo q̃ hazes con el dos para doblar, que lo mismo haras con el 3. para tresdoblar, y con quatro para quatrodoblar, y con cinco para cincodoblar.

Auiso quarto. Si huuieres de sacar mitad de algun quadrado, quadraras el dos, como heziste en el segundo auiso para doblar, y partiras el tal quadrado por el. Exemplo. Saca la mitad deste quadrado 36. quadra el 2. y serà 4. como se mostrò en el segundo auiso deste articulo. Parte aora 36. a quatro, y vendran 9. y assi diras q̃ la mitad deste quadrado 36. es otro quadrado nueve. Si quisieres sacar mitad de algun cubo parte el tal cubo por 8. que es el cubo del dos, y lo que viniere serà la mitad, y para saçar mitad de algun quadrado de quadrado, quadra el 2. dos vezes, y seran 16. parte por 16. Mira lo que hazes con el dos para sacar mitad destos numeros, q̃ lo mismo haras con el tres para sacar el tercio, y con el quatro para sacar la quarta parte, y con el cinco para sacar el quinto, &c.

Nota, numero simple llamo vn qualquiera qu-

número que nó aya quadrado.

Articulo VII. deste IIII. Capitulo. Muestra sumar R. de numeros quadrados, de qualquiera manera que vengan.

ENtendido lo que se ha tratado en los capitulos precedentes, resta mostrar sumar numeros quadrados Para lo qual es de saber, q̃ la regla general q̃ se ha de tener para sumar dos quadrados racionales, o irracionales, o comunicantes de qualquier suerte que fuerẽ, es sumar vno con otro llanamẽte, y luego multiplicar al vno por el otro, y del producto sacar la R. y doblar la llanamente, y juntarla con la suma de los dos numeros que al principio se sumaron, la R. deste conjunto será la suma de las raizes de los quadrados que sumares, como mejor se entenderá por la pratica de los exemplos siguientes. Quiero sumar R. 9. cõ R, 4. suma 9. con 4. y serã 13. guarda estos 13. luego multiplica el 9 por el 4. y seran 36. saca R. de 36. que es seis, doblalos, y seran 12. los quales juntaras con los 13. q̃ guardaste, y seran 25. y assi diras, q̃ R. de 25. es tãto como R. de 9. y R. de 4. Ser verdad parece claro, porq̃ la R. de 9. es 3. y la de 4. es 2. juntos 3. y 2. hazen 5. pues R. de 25. q̃ dezimos ser la suma es otros 5. Exẽplo de sumar R. de numeros sor-

sordos. Suma R.5.cõ R.3.sumalos numeros, cõmo son 5.y 3.y seran 8.luego multiplica el vno por el otro,y montaran 15.saca la R y porq̃ no la tiene,diras q̃ es R.15.(como se mostrarà enel auiso primero del 6. articulo deste capitulo 4.) Pues assi como auias de doblar la R. si la ouiera dobla esta R.15. y porque es quadrado multiplica por 4.(como se mostrò en este 4.capitulo, articulo 6. auiso tercero) y montarà R.60, la qual R.60.juntaras con los 8. que es la suma de los dos numeros,que pretendes sumar,desta manera,R.V.de 8.P.R.60.quiere dezir raiz quadrada vniuersal de 8.mas R.60 q̃ sacãdo R. deste binomio(como adelante en el cap.9. articulo 4.mejor se entenderà)vendràR.de 5.P.R.de 3.y segun pratica,quiero dezir,q̃ sacãdo la raiz quadrada de 60.si la tuuiera,y jũtãdola llanamẽte cõ los 8.R.deste cõjunto,es tanto como laR. de 3.y de R.5.y porq̃ mejor sea entendido pon por exemplo q̃ quieres sumar R.4.cõ el R.9. como si fuessen sordos.Pues sigue la regla sumãdo 4 con 9.y seran 13.guardalos.Assi mismo multiplica el vn numero por el otro,diziẽdo,4.vezes 9.son 36.pon por caso,q̃ 36.no tiene R. por tãto dobla R.36.multiplicãdo por 4. y serà R. 144.junta R.144.con los 13.q̃ guardaste,desta manera R.V.13.P.R.144.quiere dezir q̃ monta raiz quadrada vniuersal de 13.mas raiz de 144 lo qual se entenderà desta suerte,q̃ saques la R.

de 144.(pues se puede en este exemplo hazer) y seran 12. junta estos 12. con los 13. y seran 25. R. de 25. es la suma de R. 4. y de R. 9.

Nota, con mayor breuedad puedes sumar estos numeros sordos. Exemplo. Suma R. 5. con R. 3. di que monta R. 5. P. R. 3.

Nota, si a caso te dieren que sumes numeros que no fueren quadrados, con otros que lo fueren, quadraras primero el que no lo fuere, y despues seguiras la regla que te agradare delas que se han dado. Exẽplo. Suma 5. cõ R. 16. primeramente quadraras el 5. (como se mostrò enel aũi o segũdo articulo sexto deste quarto capitulo) y montarà 25. sigue la regla, diziẽdo, que quieres sumar R. 25. con R. 16. y montarà R. 81.

Nota mas, si los quadros que ouieres de sumar fuerẽ mas que dos, sumaras primero los 2. y con la suma destos juntaras la de otro, siguiẽdo los auisos y reglas dadas, y assi hasta acabar con todos: y si fueren sordos, suma con el P.

Nota, si ouieres de sumar algunos quadrados que traxerẽ quebrados, reduziras (por causa de breuedad) los numeros enteros en el especie de los quebrados, y despues procederas cõ los numeradores, como si fuessen enteros, y la suma q̃ saliere partirlahas por la denominaciõ del quebrado. Exemplo. Quiero sumar R. 2. y vn quarto con R. 6. y vn quarto, reduze el numero y el otro a quartos, y vendran 9. quartos, y 25. quartos

tos,dexa los quartos,y prosigue la regla, como si dixeran que sumaras 9 R con R.25.y montaran R.64.parte estos 64.por 4.que es el comū denominador destos quadrados, y vendran R. 16.y tantos diras que monta R.2. y vn quarto con R.6.y vn quarto.

Si ouieres de sumar dos quadrados iguales en quantidad y genero,multiplicando el vno por quatro,lo que viniere será la suma de ambos.

Articulo VIII deste IIII. Capitulo. Muestra restar numeros quadrados de numeros quadrados.

LO mismo se haze en el restar que en el sumar,solamente difiere,en que en el sumar se suma el duplo de la R.del producto (del vn numero con el otro)con la suma de los dos numeros quadrados,aqui lo restaras si pudieres, y si no,restaras con el menos,como el sumar suma te con el mas. Exemplo. Quiero restar R. 4. de R.16.primeramente suma 4.con 16.y será 20 guardalos Despues multiplica 4.por 16. y seran 64.la R.de 64.es 8.doblala,y seran 16.estos 16.se quitaran de los 20.que guardaste, y quedará 4.Y assi diras,q̄ restādo R.4.de R.16.queda R. 4.y es cosa clara, porq̄ R. de 4.es 2. y R. de 16.es 4.pues si d̄ 4.quitas 2.quedā otros 2.pues la R.de 4.que dizes ser en este exemplo,la res

es 2. Otro exẽplo. Restar R 5. de R. 8. prosigue sumando el 5. con el 8. y serã 13. guardalos. Luego multiplica el vno por el otro, diziẽdo 5. vezes 8. y serã 40. saca la R. y porq̃ no la tiene discreta, diras ser R. de 40. como se mostrò en el articulo 6. auiso primero deste quarto capitulo, dobla esta R, 40. multiplicando por 4. porque es quadrado, como se mostrò en el articulo sexto, auiso primero, y tercero deste 4. capitulo, y montarà R. 160. lo qual quitaras de los treze q̃ guardaste, desta suerte R. V. 13. M. R. 160. y quedarà figurado raiz quadrada vniuersal de 13. menos R. de 160. quiere dezir, que sacãdo la R. de 160. si pudiere ser, y restãdola de los 13. la R. de lo que quedare es lo q̃ resta. Declarolo por numeros racionales, como si fuessẽ sordos. Quieres restar R. de 9. de R. 25. suma 9. con 25. y seran 34. guardalos, multiplica 9. por R. 25. y serã 225. saca la R. de 225. y presupon q̃ no la tiene, y responde diziendo, que es R 225 Dobla estos 225. multiplicãdo por 4. como arriba se hizo, y mõtarà R. 900. esta R. de 900. se ha de restar de los 34. q̃ guardaste desta suerte R. V. 34. M. R. 900 quiere dezir, q̃ sacãdo la de 900. q̃ son 30. y restãdolos de los 34. quedarã 4. pues R de 4 q̃ es 2. es lo q̃ resta sacãdo R. 9 de R. 25. como cada vno lo pueda prouar. Y este es el intẽto desta raiz vniuersal en el restar. Nota, q̃ en estas restas de numeros sordos, lo mas facil es restar cõ

la diccion del menos. Exemplo. Resta R.5. de R.12. responderas que queda R.12.M. R. de 5. Si huuieres de restar algun numero simple de algun quadrado, o al contrario, quadraras primero el numero simple, y despues seguiras la regla. En lo demas las mismas notas y auisos q̃ se dixeron en el sumar, aplicaras en el restar.

Articulo IX. deste IIII. Capitulo. Muestra multiplicar numeros quadrados por numeros quadrados.

EL multiplicar es cosa clara, porque no ay necessidad de mirar, si los quebrados q̃ se han de multiplicar son racionales, o irracionales, antes no curaras de otra cosa, sino multiplicar el vno por el otro, como si fuessen numeros simples. Quiero dezir numeros no quadrados, ya sean enteros, ya sean quebrados, y del producto si pudieres sacar R. sacarlahas, y sino la tuuiere, diras ser R. del tal producto. En esto puedes notar, que el producto que tuuiere R. dable, es señal que procedio de numeros racionales, o comunicantes: y sino tuuiere R. dable de irracionales. Exemplo. Quiero multiplicar R.9. por R. 4. multiplica 9. por 4. y seran 36. responde, que multiplicando R. de 9. por R. de 4. montara R. de 36. y esto es cosa euidente, porque multiplicar R. de 9. por R. de 4. es lo mismo que multipli-

licar 3.por 2.que hazen 6.pues R. de 36. que dezimos ser el producto es 6. Otro exemplo. Multiplica R. 2. por R.8. y montarà R. de 16. porque 2.vezes 8.hazen 16.abreuiados hazẽ 4. Otro exemplo. Multiplicando R.de 5. por R. de 3.monta R.de 15. porque 5. vezes 3. hazen 15.multiplica R.de medio por R.de 2. tercios, multiplica como quebrados,y montarà R.de 2. sextos. Nota,si huuieres de multiplicar algun numero quadrado por algun numero simple, quadra primero el numero simple,y despues se guiras la regla. Nota, multiplicando vna R. de vn quadrado igual por otro, el vno quedarà por R.del producto por causa de breuedad. Exemplo. Multiplica R.de 9.por R.de 9. diras q̃ monta 9.que es tanto como raiz de 81.que por la regla general te vendran.

Articulo X.deste IIII. Capitulo. Muestra partir numeros quadrados,a numeros quadrados.

El partir se haze partiendo llanamente vn numero por otro,sin tener ninguna consideracion si son discretos,o sordos,saluo q̃ del quociente sacaras la R.si la tuuiere,y sino la tuuiere, diras ser el quociẽte R.del mismo quociẽte.Exẽplo. Parte R.144.por R.9.parte 144.por 9. y vẽdrã 16.pues di,q̃ partiẽdo R.144.a R.9.cabe a R.16. Otro exẽplo.Parte R.15 a R.7.parte 15.a 7. y cabrà 2.y vn septimo,y assi diras, q̃ partiendo R.

15.a 7.cabe R.2.y vn septimo.Si partieres algũ numero simple por algun quadrado, o al contrario,quadraras primero el que no lo fuere, y despues haras,como en los exemplos deste articulo has visto.

Capitulo quinto.Trata del numero cubico,y de sus quatro reglas generales.

Articulo primero. De la difinicion, y composicion del numero cubo.

NVmero cubo es segun Euclides en la segunda del septimo,vn numero q̃ procede de la multiplicacion de 3.numeros iguales en cantidad y genero. Assi como 22. 2. multiplicados vnos por otros,diziendo,2.vezes 2. son 4. y 4. vezes 2.son 8.este 8.se dize numero cubo, y el vno de los tres doses se dize raiz cubica; finalmente el numero cubo es vn cuerpo de iguales lados, quiero dezir, que su altura y anchura y largura son iguales, y la raiz de tal cubo es [el] lado.La composicion destos numeros procede de la suma de numeros impares, diuididos en partes iniguales,començando de la vnidad. Exẽplo. En estos numeros 1.3.5.7.9.11.13.15.17. 19.21.23.25.17.29.si los diuides en partes,siẽdo

Leela 17.del 8.de Euclides.

do la primera el 1.y la segũda 3.y 5. la tercera 7.9.11.y asi en infinito,añadiẽdo vn numero mas a cada apartamiẽto,la suma de qualquiera destas diuisiones harà vn numero cubo. Acerca de lo qual notaras q̃ tantas quantas vnidades tuuiere la raiz cubica de vn cubo,de tantos numeros impares será cõpuesto el tal cubo. Exẽplo, 27.es numero cubo. Si quisieres saber de quãtos numeros impares se cõpone, mira quanto es la raiz cubica de 27.y hallaras ser 3.como adelãte diremos. Pues de tres numeros impares diras ser cõpuesto el 27. Y asi mismo entẽderas por ser la RRR.de 27.3.q̃ es el tercero numero cubo comẽçando de vno. Si quisieres saber quales son estos tres numeros impares q̃ compusieron al 27.digo q̃ el quadrado de la raiz de vn qualquiera numero cubo,es el numero que està en medio de los impares que al tal cubo cõpusieron,con tal que la raiz del cubo sea impar; pues en este 27.su RRR.es 3.el qual es impar,por tã to quadra el 3.como se mostrò en el segũdo auiso del articulo sexto del quarto capitulo, y seran 9.pues este nueue es el vn numero de los tres impares que componen al 27.y el de enmedio,pues si el nueue es el impar que ha de estar en medio,facil cosa será de poner vn onze q̃ le sea antecedente,que será siete,y otro que le sea consequente que sea 11.y asi diras,que los numeros que compusieron al 27.son 7.9.11.porq̃

la suma de todos tres, monta 27. y si la RRR. de cubo fuere par, su quadrado será la mitad de l suma de los numeros de los estremos, o de lo dos numeros de enmedio. Exemplo. En este cu bo 64. su RRR. es 4. su potencia, o quadrado de 4. es 16. Digo, que estos 16. es la mitad de los nu meros impares de los estremos: y pues sabemos que el excesso de los numeros impares es dos, a este 16. que es la mitad, añade la mitad del ex- cesso, que es vno, y será 17. Assi mismo quita del 16. la otra mitad del excesso, q̃ es vno, y queda- rá 15. y estos dos numeros son los de enmedio. Aora busca el antecedente de 15. que es 13. y el consequente de 17. que es 19. y assi diras, que los quatro numeros impares que componẽ a es te cubo 64. son 13. 15. 17. 19. la suma de todos 4. es 64. Engendrase el numero cubico de la multiplicacion de la raiz quadrada por su mis- mo quadrado. Exemplo, 9. es numero quadra- do, porque su R. es 3. pues multiplicando 3. por 9. haze 27. este 27. es numero cubico, y su RRR. es 3. y tãto es 27. como 3. vezes 9. que son 3. nu meros iguales. Estos numeros cubos son en tres modos, como diximos en los quadrados, conuie- ne saber, racionales, irracionales, comunicãtes. Numero cubo racional, es vn numero, del qual se puede sacar RRR. justamente. Assi como 8. 27. cuyas raizes son 2. y 3. Numero sordo cubi- co es vn numero, del qual no es possible sacar

RRR.

RRR.ni por aproximacion,ni aumentacion,assi como 40.60.70. &c. Numeros cubicos comunicantes,son aquellos que abreuiados a menor denominacion,cadavno por si tiene RRR. y si se multiplica el vno por el otro, el producto tambien la tendrà,y si se parte por el semejante haze numero cubico. Exemplo. En estos 16. y 54. abreuiados en ocho y 27. como se muestra en el segũdo libro,cap.6. cadavno por si tiene RRR.y multiplicando 8.por 27.monta 216.que tambien es numero cubico:y si se parte el vno por el otro,haze lo mismo.

Articulo segundo deste quinto capitulo. Muestra sacar RRR. de los numeros cubicos.

PResupuesto y entendido lo dicho,para sacar la raiz cubica de todo numero cubico, assentaras el numero del qual quieres sacar la raiz,como hiziste en la raiz quadrada: saluo que después que huuieres puesto el primero punto en frente de la vnidad,dexaras entre punto y punto dos figuras,assi como en la quadrada dexaste vna, como parece en esta figura. La razon de lo qual muestra Euclides en la octaua del noueno.

3	1	1	6	6	5	7	5	2
	.			.				.

Hecho eſto, comiença del primero pũto que eſtà a la mano izquierda, y mira que letra aurá que cubicada haga tãto como los 311. que eſtan ſobre el primero punto, o la mayor parte, y hallaras que es 6. el qual 6, ſe pondrà en el primero punto, deſta manera que parece,

3 1 1 6 6 5 7 5 2

———————

6

———————

Deſpues quadraras el 6. que vino por raiz, y montarà 36. los quales 36. pondras debaxo del miſmo 6. y multiplicaras la raiz que es 6. por ſu quadrado, que es 36. y las multiplicaciones reſtarſehan de los 311. que eſtan arriba, y deſpues el miſmo 6. por ſi, y quedaran 95. como parece figurado.

0 9

1 3 5

3 1 1 6 6 5 7 5 2

———————

6

———————

3 6

Aora para ſacar la raiz de la ſegunda orden, triplaras la raiz que es ſeis, y ſeran 18. eſtos 18. multiplicaras vna vez por la miſma raiz, y montarà 108. los quales aſſentaras debaxo de la raiz, començando de vna caſa mas adelante, como parece.

Y par-

Y partiras los 9. que sobraron, diziendo 9. partidos a vno, caben a 7. porq̃ quede de que sacar las multiplicaciones que se hizieron cõ las otras letras. Pues pon 7. en el segundo punto, y multiplica los siete por todos los 108. y las multiplicaciones de cada vna letra yrse han restãdo de lo de arriba, diziẽdo: vna vez siete son siete, quiẽ los quita de nueue quedan dos, pon 2. sobre el nueue, y prosigue multiplicando cõ las demas, y quitando de lo de arriba, y quedara la figura desta manera.

09
135
31166575 2

6 . .

36
108

2
090
1350
31166575 2

6 7 .

Ya que has multiplicado vna vez con la multiplicaciõ del triplo de la raiz, por la misms raiz sacaras de nueuo otro multiplicador multiplicãdo el triplo de la raiz, que es 18. por el 7. q̃ fue la letra que se añadio por raiz de la segunda ordẽ, y montaran 126. los quales se pondrán debaxo, y se multiplicaran cada letra por el siete, q̃ es raiz, y las multiplicaciones de cada vna letra yrse hã restando de lo que huuiere

36
109

re arriba, diziendo deſta manera, 1. vez 7. ſon 7. quitados de 20. que ay encima quedan 13. y proſiguiendo aſsi con las demas, quedara la figura como parece.

11
232
0906
13502
311665752
6 7

Hecho eſto, ſacaràs otro tercero multiplicador quadrãdo el 7. que vino por raiz deſta ſegunda orden, y montaran 49. los quales aſſentaras poniendo el 9. enfrente del miſmo 7. y el 4. vna caſa mas atras, por los quales 49. multiplicaras el miſmo ſiete cada letra por ſi, o juntamente, ſegun que mejor te pareciere, y reſtaras la multiplicacion de lo de arriba, y quedara la figura deſta manera que parece.

3686
102
1
08
119
2328
09064
135022
311665752
6 7
36869
1024
1

Si ſe ha notado entenderas, q̃ hazes 3. multiplicadores para ſacar la raiz de cada orden. El primero ſe ſaca del triplo de la raiz, multiplicada por la miſma raiz. El ſegundo multiplicãdo el triplo dela raiz q̃ huuiere por la letra q̃ ſe

ſe pone por raiz, como mejor ſe entendera enel ſacar la raiz de la tercera orden que falta, para lo qual triplaras primeramente toda la raiz que te ha venido en las ordenes precedentes, q̃ ſon 67. y mõtara 201. eſtos 201. multiplicarſehan por toda la raiz, que es 67. y mõtara 13467. põgãſe debaxo por partidor, començando a poner la vnidad deſte partidor enfrente de la primera letra q̃ huuiere adelãte de la vltima figura q̃ te huuiere venido por raiz, como enla figura ſe puede ver. Ya que tienes pueſto tu partidor, comiença a ſacar la raiz que buſcas de la orden tercera, diziendo, vno que eſtà en el partidor quantas vezes entra en diez que ay arriba? Y hallaras que cabe ocho vezes, pon ocho en el punto que eſtà entre las 2. rayas, y multiplica todas las figuras que ay en el partidor, que es 13467. por el ocho, y reſta de lo que eſtuuiere arriba, y quedara la figura deſta manera que parece.

```
        11
       240
      0081
      1196
     23289
    050644
   1550221
  31165752
  ————————————
   6   7   8
  ————————————
    368697
     10246
       134
         1
```

Hecho eſto, buſca otro ſegundo multiplicador, el qual hallaràs multiplicando los 201. que es

es el triplo de los 67, q̃ es la raiz de las dos ordenes primeras por el 8. q̃ es la raiz de la tercera, y montarà 1608. los quales assentaras debaxo, y multiplicandolos por el mismo ocho, q̃ es la raiz, y las multiplicaciones restandolas de lo alto, quedarà assi la figura.

Aora para buscar el tercero multiplicador, quadraras el ocho que vino por raiz en esta tercera orden, y montarà 64. estos 64. assentaras debaxo de los 8. como en la figura parece, y multiplicarse han cada vna de las letras del 74. por el 8. que es raiz, y las multiplicaciones sacarse han de los 512. que ay arriba, y no sobrara nada, y quedara la figura desta suerte.

Y assi auras acabado, y diras que la raiz cubica de 31665752. es 678. como parece entre las dos lineas, y assi se haran las semejantes.

Nota

6
110
242
00811
23289
0906445
12502211
311665752
6 7 8
3686978
1024
1 60
1.346
1
00
112
240
00810
11961
232890
09064450
135022111
311665752
6 7 8
36869784
10
124606
1346
1

Nota, tantos quantos puntos pusieres quando diuidieres la cantidad de do se ha de sacar raiz, tantas letras, o figuras tendra la raiz.

Otro modo de sacar raiz cubica.

Exemplo.

La raiz cubica de 19683. q̃ será? Pongase en figura, y diuide de tres en tres las letras como parece.	1	9	683

Luego sacaras la raiz cubica de la primera ordẽ, q̃ en este exẽplo es 19. lo qual se harà buscando vn numero que cubicado haga 19. o lo mas que pudiere, el qual numero serà 2. pues cubicãdo el 2. montarà 8. quitados de los 19. quedã 11. assiẽta 2. que te vinieron por raiz de la primera orden debaxo de los 9. y põgãse sobre los 19. los 11. que sobraron, y quedarà la figura desta manera,

1	1	
1	9	683
	2	

Hecho esto, para saber q̃ letra serà raiz de la ordẽ siguiente, sacaràs a parte la raiz que ha venido hasta aora, q̃ es 2. y añadirle has vna letra a que te pareciere que serà buena, y pongo q̃ añades vn 7. y seran 27. estos 27. se multiplicarã vna vez por el triplo de la raiz q̃ huuiere, y por que aora no ha venido mas de dos por raiz, su triplo serà seis, con los quales multiplicaras los

los 27.y montaran 162.eſtos 162. ſe multiplica ran por la letra que añadieres a la raiz,y porq̃ en eſte exẽplo añadiſte 7. multiplica por 7. y mõtaran 1134.hecho eſto,toma el miſmo 7.que añadiſte,y cubicalo,y ſeran 343. los quales añadiras a los 1134. que guardaſte, poniendo la vnidad de los 343. adelante de la vnidad de los 1134.que guardaſte,deſta ſuerte que parece, lo qual ſumado montò 11683.

1134
343
11683.

¶ Pues ſi eſto q̃ monta eſta ſuma fuere tanto,o la mayor parte q̃ lo q̃ ſobrò en las ordenes precedentes,junto con lo que tuuiere la ordẽ cuya raiz eſtuuieres ſacando,digo que la tal letra ſerà raiz de de la orden,cuya raiz buſcares, pues porque en eſte exemplo añadiendo 7. y multiplicando como ſe ha dicho,monta tanto como la ſuma de las ordenes de do ſe ſaca la raiz, por tãto diras que la raiz de la ſegunda orden es ſiete,y reſtando lo vno de lo otro no queda nada. Y aſsi auras dado fin a eſta raiz, y diras que la raiz de 19683.es 27.como ſe ha viſto.

Nota,ſi la ſuma que hizieres fuere mayor q̃ lo que huuiere ſobre las ordenes, en tal caſo es meneſter poner otra menor, y ſi fuere menor pondras otra mayor.

Articulo III. Deste V. Capitulo. Muestra lo que se ha de hazer con lo que sobrare en los numeros cubicos sordos.

Nota, si auiendo sacado raiz cubica de algun numero te sobrare algo, põ lo que sobrare encima de vna raya, y añade vno a la raiz q̃ huuiere salido, y multiplicala por el triplo de la misma raiz añadiẽdo vno a la multiplicaciõ, y põlo todo debaxo a manera de q̃brado. Exẽplo.

La raiz cubica de 29. es 3. y sobrã 2. añade al 3. que fue la raiz vno, y serã 4. multiplica estos 4. por el triplo del 3. q̃ fue la raiz, que serà por 9. y montarã 35. a los quales añadiras 1. y seran 37. pon 37. debaxo de los dos q̃ sobrarõ: y asi responderas q̃ la raiz de 29. es tres y dos treinta y siete abos. En las demas aproximaciones haras lo que hiziste en la raiz quadrada.

Articulo IIII. Deste V. Capitulo. Muestra sacar RRR. de numeros quebrados.

Para sacar de los q̃brados raiz cubica, haras lo mismo, q̃ lo que se hizo en la raiz quadrada, en que sacaras la raiz cubica por si del numerador, y despues del denominador. Exemplo.

La raiz de ocho veinte y siete abos es 2. tercios,

cios, porque del ocho es 2. y de los veinte y sie te es 3. Otro exẽplo. La raiz cubica de 8. treintabos, o de nueue, 64 abos. Diras que ninguno dellos la tiene, porque el que tiene raiz en su numerador le falta en su denominador, y al cõtrario.

Nota, que ay quebrados, que parece no tener raiz cubica, y si los reduzes a menor denominacion, o lo acrecientas la tienen. Exemplo.

Diez y seis cincuenta y quatro abos no tienẽ raiz, y si los diminuyes a ocho veinte y siete abos, que es lo mismo, la tiene (q̃ es 2. tercios.) Assi mismo quatro treinta y dos abos parece no tener raiz cubica, pero si le subes a 8. sesenta y quatro abos, la tendrà, que es medio.

Articulo V. Deste V. cap. Muestra sacar RRR. de enteros, y quebrados.

¶ Si huuieres de sacar raiz cubica de entero, y quebrado, reduziras primero el entero en el especie del quebrado que traxere consigo, y despues seguiras la orden que en los quebrados se ha dicho. Exemplo.

La raiz cubica de tres y tres ochauos q̃ serà? Reduze primero los tres enteros a ochauos, y jũta cõ ellos los tres ochauos, y serà todo veinte y siete ochauos, saca la raiz ve los 27. que es numerador y serà tres, y luego del denominador, q̃

es

es ocho y vẽdran dos, y asi diras que la raiz de tres y tres ochauos es tres medios, que por otra denominaciõ es vno, y medio. Nota, que si despues de auer reduzido el entero en el especie de su q̃brado no se pudiere sacar raiz cubica del numerador, y denominador, la tal raiz serà sorda, y dexalla has, y diras es raiz cubica de tãto.

Nota, que el reduzir el entero en el especie de su quebrado se ha de hazer necessidad, aunque del entero se pudiesse sacar RRR. por si, y del quebrado tambien.

Articulo VI. Deste quinto capitulo. Muestra sumar numeros cubicos.

Para sumar RRR. de algũ cubo racional, partiras el mayor numero por el menor, y del quociẽte sacaras la RRR. y añadirlehas R. cubica el cõjunto, y multiplicarlohas por el menor nu. RRR. de los 2. cubos q̃ sumares, y la RRR. deste producto serà la suma de las tales raizes. Exẽplo. Suma RRR. de 64. cõ RRR. de 8. sigue la regla partiẽdo 64. q̃ es la mayor por el 8 q̃ es el menor, y vẽdrã al quociẽte 8. saca la RRR. destos 8. q̃ es 2. añadele vno y serã 3. Cubica este 3. (como se mostrò en el auiso segũdo, artic. .del cap. 4.) y seran 27. multiplica 27. por la menor RRR. destos dos que sumas, que serà en este exemplo por 8. y montara 216. RRR.

destos 216. en la suma destos dos RRR. q̃ en este exemplo se pretende sumar, y tanto monta la RRR. de 216. q̃ es seis, como sumando la RRR. de 64. q̃ es 4. con la RRR. de 8. que es 2. Aunq̃ en estos numeros racionales, lo mas breue es sacar RRR. de cada numero por si, y las raizes sumarlas llanamente, y despues cubicarlas si quisieres respõder por cubo. Exẽplo. Suma RRR. de 8. cõ RRR. de 27. sacã las RRR. destos dos numeros cubos, y serã 2. y 3. sumalas y seran 5. cubica estos cinco (por el segundo auiso del artic. 6. del 4. cap.) y seran 125. pues RRR. de 125. es la suma. Exẽplo de sumar numeros comunicãtes. Suma RRR. de 54. cõ RRR. 16. sigue la regla partiẽdo 54. a 16. y vẽdrá 3. y 3. ochauos, saca la RRR. destos 3. y 3. ochauos, y serã vno y medio, jũtale 1. y será 2. y medio, cubica estos dos y medio (como se mostrò en el cap. 4. auiso 2. del artic. 6.) y mõtara 125. ochauos, multiplicalos por la RRR. 16. q̃ es la menor destos 2. numeros q̃ sumas, y mõtara 250. y assi diras q̃ sumando RRR. de 16. con RRR. de 54. monta RRR. de 250. Exẽplo de sumar RRR. de numeros irracionales. Si las RRR. que huuieres de sumar fuerẽ de numeros irracionales no haras otra cosa, sino sumar con la diccion del mas. Exẽplo. Suma RRR. de 7. con RRR. de 5. suma con con el p. y montarà RRR. de 7. mas RRR. de 5. Nota, si huuieres de sumar RRR. con algun nu-

mero

ero simple,reduze primeramente lo vno en especie de lo otro,y sigue despues la regla. xemplo.Suma tres con RRR.de 8.cubica pri ero el tres,y seran 27.Aora di que quieres su-ar RRR.de 27.con RRR.de 8. sigue la regla ue mas te agradare,y montara RRR. de 125. huuieres de sumar algun par de numeros cu-os iguales en cantidad,y genero,multiplican-o el vno por 8.lo que viniere serà la suma de abos.Los demas auisos que se dieron en el su ar de R.en el articulo septimo del quarto ca-tulo,aplicaras en esta RRR.

Articulo VII.Deste quinto capitulo. Muestra restar RRR.

El restar se hazé como el sumar,solamente di ere que el vno que se añade en el sumar cō la RR.del quociente del numero mayor por el enor,en el restar se ha de quitar. Y assi como el sumar se suma la RRR.de numeros cubos racionales con el mas,aqui restaras con el me os.Exemplo.Resta RRR. de ocho con RRR. 216. Parte 216. à ocho,y vendra al quo-ente 27. saca la RRR.destos 27. que es tres, los quales quitaras 1. y quedaran dos,cubica los dos (como se mostrò en el segundo auiso el articulo sexto, capitulo quarto) y seran 8. ultiplica estos 8.por la RRR.8.que es lo que

restas de RRR. 216.y montara RRR.64. y assi responderas,que restando RRR.de 8.de RRR. de 216 queda RRR.de 64.Lo mas facil en estas RRR.racionales es sacar la RRR. de los cubos, assi del q̃ quieres restar,como del otro de quien se huuiere de restar,y despues restar llanamente vna RRR.de otra,y lo que quedare cubicarlo,como se hizo en el sumar.Si alguno delos numeros que huuieres de restar fuere sordo, o al contrario,restaras cõ la dicciõ del menos.Exẽplo.Resta RRR.7.de RRR. 27.respõde diziendo,q̃ queda RRR.27. M. RRR. 7. Si huuieres de restar RRR.de numeros cubos,con otra cosa que no fuesse de su genero, reduze primero el vno en la especie,o genero del otro, y despues seguiras la orden de la regla que mas a los tales numeros quadrare.

Articulo VIII Deste V.Capitulo. Muestra multiplicar numeros cubicos.

El multiplicar se haze llanamente, multiplicando vn cubo por otro,sin cõsideracion si son sordos,o racionales,y si del producto se pudiere sacar RRR.sacarlahas, y sino diras ser RRR. del tal producto.Exẽplo. Multiplicãdo RRR. 8.por RRR.27.q̃ mõta? Multiplica los 8. por 27.y montaran 216.la RRR.de 216. q̃ es 6.diras q̃ mõta multiplicando RRR. 8. por RRR. de 27.Otro exemplo. Multiplicando RRR. de

5.por

.por RRR.de 7.q̃ monta? Multiplica 7. por 5.
ſeran 35.pues reſpõde que mõta RRR.de 35.
huuieres de multiplicar alguna RRR.por al
un numero ſimple: quiero dezir, por algun
umero que no fuere cubo, cubicaras el que no
fuere, y ſeguiras la regla. Exẽplo. Multiplicã
o RRR.8. por 3. que monta? Cubica primero
os tres (como ſe moſtrò en el ſegũdo auiſo del
tic.6.cap.4.) y mõtara 27. Aora di que quie-
s multiplicar RRR.de 6 por RRR.27. ſigue
regla, y montara RRR.de 216.

Articulo IX. Deſte V. Capitulo. Mueſtra partir numeros cubos.

L partir ſe haze partiẽdo el vn numero por
el otro, como ſeã de vn genero, y no impor
que ſean racionales, o irracionales, ò comuñ
cantes, y ſi del quociente de la diuiſion del
no por el otro pudieres ſacar RRR. ſacarlahas,
ſino diras ſer el quociente RRR. de tal quo-
ente. Exemplo. *P*arte RRR.de 64. por RRR.
e 8. ſigue lo que la regla manda, que es par-
r 64. por 8. y vendra al quociente 8. y aſsi
ſponderas, que partiendo RRR. de 64. por
RR. de ocho cabe a RRR. de otros 8. Otro
ẽplo. Parte RRR.de 8, por RRR. de 27. par-
8. a 27. y cabrã RRR.de 8. veinte y ſiete abos.
n las demas particularidades tendras el auiſo
e ſe ha dado en las precedentes, acerca de lo

que dize,que el partidor, y particion sean de vna especie.

Capitulo VI. Trata la orden de Sumar, Restar, Multiplicar, Partir de numeros quadrados, y cubicos.

Articulo primero, Muestra sumar.

SI te vinieren algunas raizes de diversos generos, y las quisieres sumar, restar, o hazer dellas alguna otra cosa, tendras auiso de reduzirlas a vn genero, y despues seguiras la regla que fuere, como por los exemplos siguientes mejor entenderas. Pongo por caso que quieres sumar R. de 16. o RRR. de ocho, reduzelas a vna especie, lo qual se haze cubicando la R. y quadrando la RRR. Pues cubica R. 16. (como se mostrò en el segundo auiso del articulo sexto capitulo quarto) y sera R. y RRR. de 4096. Y quadra por el mismo auiso la RRR. 8. y seran RRR. y R. de 64. hecho esto para sumar, partiras 4096. por los 64. y vendrà al quociente 64. destos 64. saca la R. y RRR. quiero dezir q̃ saques la R. y de la R. la RRR. ò al cõtrario sacar primero de la RRR. la R. q̃ de vno y otro modo serà 2. a estos 2. añade 1. y serà 3. estos 3. quadraras, y despues el quadrado cubicarle has, y sino cubicale

bicale primero, y despues quadra el cubo (como se mostrò en el auiso segundo del 6. artic. cap. 4.) y mōtara 729, los quales 729. multiplicaras por la menor raya destas dos que sumas, q̄ serà por 64. y montara 46656. de lo qual sacaras el censicubo, quiero dezir, sacādo la R. y de la R. la RRR. ò al contrario sacar primero la RRR. y de la RRR. la R. como se mostrò en el cap. 4. y 5. artic. segundo, y vendra 6. y assi diras, que sumando la R. de 16. que es quarto, cō RRR. de 8. que es dos, monta 6.

Articulo II. deste VI. Capitulo. Muestra restar quadrado de cubos, ò al contrario.

El restar se haze como el sumar, y no difiere en otra cosa, sino que el vno que se añade en el sumar, se ha de quitar en el restar.

Articulo III. Deste VI. Capitulo. Muestra multiplicar numeros cubicos por numeros quadrados.

Enel multiplicar no se haze otra cosa, despues de auer reduzido las raizes a vna especie, sino multiplicar vna por otra, y la RRR. de la R. del producto, ò la R. de la RRR. del mismo producto es lo q̄ mōta. Exēplo. Pō q̄ quieres multiplicar

R.4.por RRR.8.cubica la R.4 (como se mostrò en el auiso segudo artic.6.cap.4.) y montara 64.y asi quedara vn quadrado cubicado, ò vn cubo quadrado. Asi mismo quadra la RRR.8. por el auiso suso dicho, y sera 64.y asi quedara vn cubo quadrado, o al cõtrario. Ya que la vna, y la otra estan reduzidas a vna especie, multiplique se lo vno por lo tro, como son 64.por 64.y montara 4096.desto el cubo, y del cubo el quadrado, o al contrario, que es 4. es lo que monta multiplicando R.4.por RRR.8.

Articulo quarto deste sexto capitulo: Muestra partir numeros quadrados por cubicos, y al contrario.

Para el partir se hã de reduzir las raizes como se ha hecho en las reglas precedẽtes: y despues partir lo vno por lo otro llanamente, y la R del cubo, o el cubo del quadrado del quociẽte, sera el mismo quociẽte. Exẽplo. Parte R.16. a RRR.8.cubica la R.16.diziẽdo, 16.vezes 16.sõ 256. Otra vez 256.vezes 16.mõtã 4096. Quadra la RRR.de 8 diziẽdo, 8.vezes 8.sõ 64.parte aora 4096.a 64.y vẽdrã otros 64 Pues la R. del cubo de 64.o el cubo de la R.de 64.q de vna, y otra suerte mõta 2.es el quociẽte. Mira lo q̃ has hecho en este capitulo, porq̃ a imitacion te aprouecches en otras raizes.

Ca-

apitulo VII. Muestra las reglas generales de numeros quadrados de quadrados, dichos por otro nombre numeros mediales.

Articulo I. De la difinicion y diuision de los numeros mediales.

Or numero medial entẽdemos vn numero cu ya potencia es R. de numero no quadrado. ssi como si dezimos RR.7. quiere dezir raiz de iz quadrada de 7. su potẽcia es R. de 7. el qual no tiene R. racional: y porque se entienda me r, pongo que es vn quadrado que tiene de ar- ,o superficie R. de 7. el lado, o raiz del tal qua ado será RR.7. Llamase superficie, o numero edial, porque es medio proporcional entre s superficies quadradas proporcionales. Seã or exẽplo 8. y 12. el medio proporcional des- s dos numeros será R.96. como se muestra en cap. 16. del libro 5. las quales son 3. superfi- es en continua proporcion, porque la propor ñ q̃ ay de 8. a R 96. ay de R. 96. a 12. Estos nu- eros mediales son en quatro modos. Los pri- eros se dizen incõmensurables en potencia. Y n aquellos que sus quadrados no son comuni ntes, ni entre ellos ay proporcion, como de mero quadrado a numero quadrado. Porque par-

partiẽdo el vn quadrado por el otro, el quociẽ te no tendrà R. racional, como RR. 10. y RR. 12 sus quadrados, o potencias son R. 10. y R. doze. Estos quadrados no se han el vno al otro, com numero quadrado a numero quadrado. La segunda diferencia de numeros mediales, son aquellos que tan solamente son comunicantes en potencia, de tal manera, q̃ de la multiplicació del vno por el otro, procede numero racional, y partiendo la potẽcia, o quadrado del vno por el del otro, el quociente tendrà raiz racional. Exemplo. En estos dos numeros RR. 8. y RR. 2 multiplicando el vno por el otro, monta RR. 16. que es racional, porq̃ sus RR. es 2. Assi mismo la potencia, o quadrado de RR. 8. y RR. 2. que es R. 8. y R. 2. partiendo lo vno por lo otro viene R. 4. que es 2. Estos tales puedes dezir q̃ se han en proporcion, como numero quadrado a numero quadrado. La tercera diferencia, son aquellos que tan solamente en potencia son comunicantes: y multiplicando el vno por el otro, procede numero quadrado, que su R. es numero irracional: y partiendo sus quadrados, o potencias la vna por la otra procede numero racional. Assi como RR. 18. y RRR. 8. multiplicadas hazen 144. que su R. es 12. el qual 12. no es numero racional, porque no tiene R. dable. Assi mismo partiendo los quadrados, o potencias, que son R. 18. y R. 8, viene al quociente 2

y ve

y vn quarto que es numero racional: porque su R. es 1. y medio, estas dos potẽcias, o quadrados se han como numero quadrado a numero quadrado. La quarta y vltima diferencia de numeros mediales, son aquellos que son comunicantes en longitud y potencia: porque ellos y sus quadrados se han en proporcion, como numero quadrado a numero quadrado; y partiendo el vno por el otro, el quociente tendrà RR. dable, y multiplicando el vno por el otro, vendrà raiz de numero quadrado. Exemplo. En estos numeros RR. 2. y RR. 32. el vno con el otro estan en dupla proporcion y sus potencias, que la vna es R. 2. y la otra R. 32. estan en quadrupla, y partiendo RR. 32. por RR. 2. viene RR. 16. los quales 16. tienen RR. racional que es 2. y multiplicando el vno por el otro, monta RR. 64. que tambien tiene RR. discreta, como hemos dicho. Para entender bien esto q̃ dize, que la RR. 2. està con RR. 32. en dupla proporcion, lee el 3. auiso del articulo 6. cap. 4. Y para entender todo este capitulo, lee el capit. 1. del 5. libro, que trata de proporcion.

Articulo II. deste VII. Capitulo. Muestra sumar, y restar numeros quadrados de quadrados, con otros quadrados de quadrados del genero de la primera diferencia.

Has

Auiendo de sumar dos numeros que no sean comunicantes en potēcia, haras lo que mejor te pareciere de dos reglas que pondrè. Pongo que quiero sumar RR. de 10. con RR. de 12. bien puedes responder, diziendo, que monta RR. de 10. P. RR. de 12. y assi se sumarā las demas diferencias. Mas siguiendo la quarta proposiciō del segundo de Euclides, la orden de sumar los numeros mediales de la primera diferencia serà desta manera. Sumaras las potencias de RR. 10. y RR. 12. vna cō otra, q̄ son R. 10. y R. 12. y serā R. 12. P. R. 10. Luego multiplicaras RR. 10. por RR. 12. y seran RR. 120. Dobla esta RR. 120. multiplicando por 16. (como se mostrò en el auiso 3. articulo 6. del capitulo 4.) y montarà RR. 1920. esto juntaras con R. 12. P. R. 10. y serà todo R. 12. P. R. 10. P. RR. 1920. Y assi diras, q̄ sumando RR. 10. cō RR. 12. monta RV. de R. 12. P. R. de 10. mas RR. de 1920. Si huuieres de restar RR. 10. de RR. 12. lo mismo hizieras, saluo que las RR. 1920. que añadiste en el sumar por el duplo del producto del vn numero por el otro, se ha de quitar en el restar con la dicciō del menos, y assi diras, que restando RR. de 10. de RR. de 12. queda RV. de R. de 12. P. R. de 10. M. RR. de 1920. Exēplo de sumar y restar numeros mediales de la 2. diferencia, los quales son comunicantes en potencia, como si dixessen, suma RR. de 8. con RR. de 2. toma sus dos potēcias (como

se dixo en el articulo 1.deste cap.7.) que son R. 8.y R.2.y suma la vna con la otra, y montarà R. de 18.(sumando como se mostrò en el 7.articulo del cap.4.q̃ muestra sumar numeros quadrados) la qual R.18.guardaras, despues multiplica RR.8.y RR.2.la vna por la otra, y vẽdrà RR.16. que son 2.porque de 16.la primera R.es 4.y de 4.la segunda es 2.dobla estos 2.y seran 4.los quales juntaras con la R,8.que guardaste, y quedarà vn binomio de R.18.P.4. Y asi diras, que sumã do RR.8.con RR. 2. monta tanto como la raiz quadrada de 18.mas 4. Si huuieres de restar la RR. 2.de RR.8.lo mismo hizieras, sino que los 4.añades a la R.18.(que es el duplo de la R. del producto dela vna por la otra) le auias de restar de la R. 18.y asi responderas, que restando RR. 2.de RR.8.queda R.de 18.menos 4. Exẽplo de sumar y restar RR.con RR.de la 3.diferencia de numeros mediales, como si dixessen, sumo RR. 18.con RR.8, toma sus dos potencias, que son R.18.y R.8.suma la vna con la otra, como se mostrò en el 7.articulo, cap.4.(de sumar) y mõtarà R.50.guardala. Despues multiplica RR.18.por RR.8.y montarà RR.144.que es tanto como R.de 12.dobla esta R.12.(como se mostrò en el auiso tercero del articulo 6 del quarto capitulo) y montarà R. 48. junta esta R.48.con la R. 50.q̃ guardaste, y montarà R 50.P.R.48.Y asi diras, q̃ sumando RR.18.con RR.8, monta RV.

de

de R.50.P.R.de 48.Si fuere restar, restaras co
el menos, como has hecho en las precedentes.

Quiero dezir, que assi como juntaste R.48.cõ
la R.50. con la diccion del P. en el restar las di
juntaras cõ la diccion del menos, diziendo, quĩ
de R.50. quitase R.48.quedã RV. de R.50.M.
R.de 48. Exemplo de sumar RR. con RR. de la
4. diferencia, como si dixessen. Sumar RR.32.
con RR.2. toma sus potencias que son R.32. y
R.2. y suma la vna con la otra (como se mostrò
en el articulo 7. del 4. cap. de sumar R.) y mon
tarà R.50. guardala, despues multiplicaras RR.
32. con RR.2. y montarà RR.64. que su RR. es
R.de 8. dobla esta R.8 multiplicando por 4. co-
mo se mostrò en el auiso 3. del artic.6. cap.4. y
mõtarà R.32. esta R.32 sumaras con la R.50. q
guardaste, como quiẽ suma R.cõ R. segũ se mos
trò en el articulo 7. del 4. capitulo) y montarà
R.16. la R. desta R.162. que es RR.162. es lo q
monta sumando dos RR.32. con RR.2. Si qui-
sieres restar RR.2. de RR.32. quitaras R.32. de
la R.50. como quien resta R. de R. (segun se mos
trò en el octauo articulo del quarto capitulo) y
quedarà R.2. pues R de R. de 2. q es RR.2. serà
lo que queda, quitando RR.2. de RR.32.

Articulo tercero deste VII. Capitulo. Muestra sumar y restar numeros mediales de otra suerte.

Por-

Porque para los principiantes es cosa dificul
sa lo que se ha trasado en los articulos prece-
ētes deste capitulo, quiero poner aqui otra or-
ē de sumar y restar destos numeros quadrados
os vezes. Para lo qual se ha de notar, que por
imero dos vezes quadrado entēdemos (dexa-
a parte la difinicion al principio deste capi-
lo declara) vn numero, del qual se puede sa-
r dos vezes R. assi como 81. porq̄ la primera
es 9. y de 9. la segunda es 3. este 3. se dize RR.
e 81. y el 81. se dize numero quadrado dos ve-
s. Entendido esto, pon por exemplo, q̄ quie-
s sumar la RR. de 81. con RR. de 16. parte 81.
16. y porq̄ partiendo 81. por 16 no sale parti-
ō integral, quiero dezir, q̄ sobra algo, haz co-
o en quebrados, y di q̄ cabe a 81. y diez y seis
os, saca la RR. como de quebrado, y vendran
no y medio, añade vno siēpre por regla gene-
l, y montarà dos y medio, quadra estos dos y
edio dos vezes, diziendo, 2. y medio vezes 2,
medio, mōta 6. y vn quarto, otra vez seis y vn
iarto vezes 6. y vn quarto, monta 625. diez y
is abos. Multiplica esto por la menor q. des-
s dos que sumas, que serà por R. 16. y montarà
25. enteros, pues RR. de 625. q̄ es 5. serà lo q̄
onta sumando RR. de 81. q̄ es 3. con RR. de 16.
ie es dos. Nota, que para sumar estos nume-
s, si fueren racionales, lo mas facil es sacar la
R. de cada parte, y sumar la vna cō la otra llana-
mente

mente, y despues quadrar la suma dos vezes si quisieres. Exemplo. Suma RR. 16. con RR 81 saca la RR. 16. que es 2. y la RR. 81. que es 3. suma aora 2. con 3. y seran 5. di q̃ monta 5. o quadra los 5. dos vezes, diziẽdo, 5. vezes 5. son 25. otra vez 25. vezes 25. son 625. y assi diras que monta RR. de 625. y si los numeros fueren sordos, de qualquier suerte que fueren, suma con la diccion del P. Exemplo. Suma RR. 7. con RR. 5. di que monta RR. 7. P. RR. de 5. En lo q̃ toca al restar haras lo mismo que enel sumar, porque no difiere en otra cosa, sino que el 1. que en el sumar se añade a la RR. del quociente (que sale quando se parte la mayor q. por la menor) en el restar se ha de quitar. Assi mismo si huuieres de restar vna cosa diferente de otra, reduze primero la vna a la especie de la otra: y despues seguiras las reglas dadas. Si quisieres restar vna RR. sorda de otra, resta con la diccion del menos assi como en el sumar sumaste con el mas. En las demas particularidades nota lo que se dixo en el sumar.

Articulo quarto deste VII. Capitulo. Muestra multiplicar RR. por RR.

EL Multiplicar se haze, como en la R. y RRR. multiplicando llanamente la vna por la otra, y la RR. del producto será el mismo producto. Exemplo. Multiplica RR. 16. por RR. 81. multiplica 81. por 16. y mon-

rà 1296.pues RR.de 1296.que es 6 es el pro
ucto. Otro exemplo, RR.2. multiplicala por
R.18.multiplica 18. por 2. y vendran RR.36.
ue es R.de 6 Otro exemplo. Multiplicando
R.5.por RR.7.monta RR.35.

Si huuieres de multiplicar algun numero ſimple por RR.reduze primero el vno enel eſpecie del otro, y deſpues ſeguiras las reglas. Exẽplo. Multiplica 3. por RR.5. reduze el 3.a RR. lo ual haras quadrandole dos vezes, diziẽdo, 3.ve es 3.ſon 9.otra vez 9.vezes 9.ſon 81.Aora di, quieres multiplicar RR.8.por RR.5.haz lo q̃ e ha hecho en otros exemplos, y montarà RR. le 405. ¶ Si huuieres de multiplicar vna RR. gual en cantidad y genero, la vna dellas hecha .ſerà el producto de ambas.

Articulo quinto deſte VII. Capitulo. Mueſtra partir de RR.

En el partir haras lo miſmo que hiziſte en la R.y RRR. Quiero dezir, que partiras la mayor .por la menor, como la demanda te pidiere, y a RR.deſte quociente ſerà lo que cabe. Exemplo. Parte RR.256.a RR.16.parte los 256 a 16. vendran otros 16 pues di, que cabe a RR. 16. Parte RR.7.a RR.12.parte ſiete a doze, y cabran ſiete dozabos. Si el partido, o particion o fuere de vna eſpecie, reduze primero el 1.en a eſpecie del otro, y deſpues ſigue la regla. En

lo demas guarda los auisos de la R. y RRR. articulo quinto, capitulo quarto, y articulo quinto del capitulo quinto.

Nota las pruevas de las quatro reglas de R. RRR. y RR. se hazen cadavna por su contraria. Quiero dezir, el sumar se prueua por el restar, y el restar por el sumar, el multiplicar por el partir, y el partir por el multiplicar.

Capitulo VIII. Trata de las quatro reglas generales de caracteres.

Articulo primero. Muestra sumar caracteres.

COmo los caracteres no sean otra cosa, sino vnas cantidades proporcionales inciertas, o por mejor dezir variables, pues se varian, segun el valor de la cosa (como por el capitulo segundo mejor se puede entender) no podriamos sumar vnos con otros llanamente, como se haze en cosas de vna especie sin reduzir, sino es cō la diccion del mas, porq̄ assi como si quisiessemos sumar 2. reales con 4. ducados, no diras q̄ mōtā 6. reales, ni 6. ducados, puedese responder muy bien, sin reduzir vno, ni otro, diziendo, q̄ monta 2. reales mas 4. ducados, o 4. ducados, mas 2. reales, y esto es por causa q̄ el valor de los reales es diferente del ducado. Pues semejante men-

te has de auer en estos caracteres, que si quieres sumar vnos diferentes con otros, como 2.
p.con 2.c.diras que mõta 2.co.p.2.ce.o 2. ce.
.2.co. Mas si los caracteres que huuieres de su
ar fueren de vna especie, en tal caso llanamen
sumaras lo vno con lo otro, como si dizen su
a 5.co.con 3. co. porque la vna y otra q. son
o.sumaras 5. con 3. y montaran 8. los quales
iras ser cosas.

Entendido esto, si quisieres sumar dos, o mas
artidas de caracteres compuestas de p. y m.
empre sumaras cosas semejantes con otras, as
como cu.con cu.ce.con ce.R.con R. y el caracter, o caracteres que no tuuieren otro semejan
e con quien poderse sumar, assentarsehan co-
no estuuieren, poniendoles la señal del p. o m.
ue traxeren, como por la pratica de los exem-
los siguientes mejor entenderas.

Nota, quando sumares p.con p.sumaras y põ
ras p. y sumar m. con m. sumaras, y pon-
ras m.

Sumando p.con m.o m.con p.restaras la me-
or q.de la mayor, y pondras el caracter de p. o
n.que viniere con la mayor q. Y si fueren igua
es las cantidades, pondras vn cero, y el caracter
e p.o menos que viniere arriba, porq̃ es neces-
ario para hazer la prueua q̃ dizen Real. Y porq̃
sto sea bien entendido, põ por exẽplo, que pi-
dẽ que sumes 9.R p.5.cce,m.9.cv.m.3.ce.p 8.

co.m.6.n.y por otra parte 7.R.p.4.cce.m.7.cu.
p.5.cem.9.co.p.6.n.Pō estas dos partidas en fi
gura, assentando n.enfrente de n.y ce.enfrēte de
ce.y asi de los mas caracteres: y comiença a su-
mar de la parte q̃ quisieres, oo se me dà mas de
la mano diestra que de la siniestra, pues comien
ça de las figuras que estan a la siniestra, que son
9.R.y 7.R.y sumarsehan, juntādo 9.cō 7.y serā
16.los quales pondras debaxo de la raya enfren
te de las figuras mismas, poniendo delante el ca
racter que tienen, que es R. y asi passarás a su-
mar los censos de censos, diziendo, 5.y 4.hazen
9.pon 9.y porque sumas p.con.p.pondras p.an
tes de los 9.y adelante cce.porque lo que sumas
son censos de censos. Prosigue passando a sumar
los cu. como son por vna parte m.nueue cu.y
por otra m.7.cu. Pues sumando m.con m. suma
y pon m.y seran m.16.cu.y asi passaras a sumar
los censos, y hallaras que ay en la partida de arri
ba m.3.ce.y en la de abaxo p.5.ce.y porque di-
ze la regla, que sumando p.con m.o m.con p.(q̃
es lo mismo) se ha de restar la menor q.de la ma-
yor, y poner el p.o m.que estuuiere cō la misma
mayor, resta los 3.de los 5.y quedarā 2.ce.y pō
p.porque es la figura que trae la mayor q. y asi
diras, que sumando m.3.ce.con.p.5.ce. monta
p.2.ce.porque de los 5.se sacan los 3.que estauā
m. arriba. Prosigue sumando p.8.co.con m.9.
co.como heziste en los ce.restando los 8. de los

y quedarà vna cosa, a la qual le pōdras m. por
ıe està con la parte mayor, y asi diras, que su-
ãdo m.9.co. con p.8.co. monta m.1.co. Passa
los numeros, y restarlos m.6. de los p.6. como
ıanda la regla, y porq̄ no queda nada, o porq̄
s qs. son iguales, no pōgas nada, y asi auras da
o fin a tu suma, y quedarà como parece figura
o.9. R.p.5.cce.m.9. cv.m.3, ce.p.8.co.m.6.n.
.R.p.4.cce.m.7.cv.p.5.ce.m.9.co.p.6.n.

---

6. R.p.9.cce.m.16.cv.p.2.ce.m.1.co.

Nota, las primeras figuras de la mano siniestra, aunque no tengan señal de p. como no tengan la del menos, siempre entenderas ser p.

Nota, asi como sumaste 2. partidas, sumaras .o quantas mas quisieres, teniendo auiso de jun ar las partidas de los mases a vna parte, y de los menos a otra.

Articulo segundo deste VIII. Capitulo. Muestra restar caracteres.

Restãdo p. de p. si la q. de arriba fuere mayor que la de abaxo, restaras, y pondras p. Restando m. de m. si la q. de arriba fuere mayor que la de abaxo, restaras y pondras m. Restando p. de p. si la q. de abaxo fuere mayor q̄ la de arriba, restaras la menor de la mayor, y pondras m. Restãdo m. de m. si la q. de abaxo fuere mayor que la de arriba, restaras la vna de la otra, y a lo q̄ queda-

te pondras p. y de qualquiera manera que sea, las qs. fueren iguales no pondras nada, restand p. de m. o al contrario m. de p. sumaras, y a tal s ma pondras la señal de arriba, ya sea p. ya sea m como quiera que fuere, la que estuuiere alt pondras.

Entendidos estos preceptos, pon por exẽplo que quieres restar cccc. p. 5. RR. m. 4. cecv. p. 7. R. m. 10. cce. m. 1. cv. p. 3. ce. De 7. cccc. p. 3. RR. m. 6. cecv. p. 3. R. m. 9 cce. p. 7. cv. m. 6. ce. Põ las partidas la vna debaxo de la otra, poniẽdo la q̃ que quieres restar debaxo de la otra de do se huuiere de restar, y siguiendo la orden de las reglas destos preceptos de restar, hallaras que restan 2. cccc. m. 2. cecv. m. 4. R. p. 1. cce p. 8. cv m. 9. ce. como parece figurado.

7. cccc. p. 3. RR. m. 6. cecv. p. 3. R. m. cce. p. 7. cv. m. 6. ce.
5. cccc. p. 3. RR. m. 4. cecv. p 7. R. m. 10. ccem. 1. cv. p. 3. ce.

---

2. cccc: m. 2. cecv. m. 4. R. p. 1. cce. p. 8. cv. m. 9. ce.

Nota, si viniere algun caracter, y no hallares otro semejãte de do restarle, si este tal caracter viniere con la mayor q. ponerlehas abaxo por resta con la señal del p. o m. qualquiera dellos que traxere, y si este tal caracter viniere con la menor q. ponerlehas por resta con contraria señal de la que traxere. Quiero dezir, que si estuuiere con p. le pondras m. y si con m. le pondras p.

No-

Nota, quando huuieres de restar vn caracter diferente de otro, resta por la diccion del m. Exemplo, saca de 3. co. 1. ce. di, que queda 3. co. m. 1. ce. y assi haras de otra qualquiera que à la mano te viniere.

Articulo III. deste VIII. Capit. Muestra multiplicar caracteres.

En esta regla se ha de tener cuenta con tres cosas. La primera, con las dos dicciones del p. y m. La segunda, saber q̃ caracteres resulta multiplicãdo co. por ce. o otros qualesquier caracteres. Lo tercero, tener auiso de multiplicar las qs. q̃ vinieren con los caracteres vnas por otras.

Quanto a lo primero tendras por regla general, que multiplicando p. por p. o m. por m. monta p. y multiplicando p. por m. o m. por p. monta m. Para lo segundo se tendrà cuenta cõ la tabla siguiente.

0.	1	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
n.	co.	ce.	cv.	cce.	R.	cecv.	RR.	cccc.	ccv.

Desta figura has de notar, que quando multiplicares en qualquiera destos caracteres por otro, sumaras los numeros que los tales caracteres tuuieren sobre si, y lo que montare mira sobre que caracter està otro tanto, porque aquel tal caracter serà el producto delos dos multiplicados. Exemplo. Pon que quieres multiplicar la co. por si misma, mira quãto tiene la co. sobre

 si, y

si, y hallaras 1. este 1. juntale con otro que tẽdra la misma co. pues ha de ser multiplicada por si misma, y seran 2. mira sobre que caracter de los 10. està 2. y hallaras que sobre el ce, pues assi diras, que multiplicando la co. por si misma, monta ce. Otro exemplo. Multiplicando ce. por cv. que caracter haran? Suma los dos que tiene el ce. sobre si, con los 3. del cv. y seran 5. Mira que caracter ay que tenga 5. encima de si, y hallaras que el R. pues assi diras, que multiplicando ce. por cv. haze R. Otro exemplo. Multiplicãdo n. por cce. que harà? Iunta lo que tiene el n. sobre si que es, o, con lo que tiene el cce. que son 4. y montarà 4. Mira que caracter tiene 4. diras que el cce. luego multiplicãdo n. por cce. mõta cce. de arte que de aqui se entenderà, que qualquiera caracter q̃ fuere multiplicado por el n. montarà el mismo caracter, porq̃ el numero sirue aqui como la vnidad en los numeros, y assi como qualquiera numero q̃ fuere multiplicado por vno no se acrecienta, assi qualquiera caracter que se multiplicare por el n. quedarà el mismo caracter. Y porque esto es cosa muy importante para que mejor sea entendido, se ha de tener en la memoria lo q̃ dixe en el segundo capitulo, en el qual se tratò, como estos caracteres denotã cantidades proporcionales, segun el valor le quisieres dar a la co. Pues pon por exemplo que la co. valiesse dos, a este respeto el ce. valdrà 4. porq̃

ſe engendra de la multiplicació de la co.por ſi miſma,y el cv.valdrà 8.y el cce.16.y el R.32.y el cccv.64.y el RR.128.y el ccce.256.y el ccv. 513.(como en el cap.2.ſe puede ver)Aora podras prouar ſi es verdad,q̃ multiplicãdo ce.por cv.haze R.deſta ſuerte.El valor del ce.es 4.y el del cv.8.pues multiplicãdo 4.por 8.hazen 32. q̃ es la ſuma del R. Otro exẽplo. Multiplicãdo cv.por cecv.ſiguiẽdo la ordẽ de la tablilla, hallaras q̃ mõtan ccv. Prueualo por los valores. Multiplica 8.q̃ tiene el cubo ſobre ſi por 64.q̃ tiene el cccv.y montara 512.q̃ es tanto como lo que tiene el ccv.y aſsi te ſatisfaras delos demas. Entẽdidas eſtas dos coſas,lo tercero ſe entendera en la pratica de los exemplos ſiguiẽtes. Pon por caſo q̃ quieres multiplicar 7. e. por 4. co. Multiplica los ſiete por los quatro,y ſeran 28. Multiplica aora los caracteres diziẽdo ce.multiplicado por co.mõta cv.como por la tablilla deſte articulo tercero ſe puede ver,y aſsi diras, que multiplicando 7.ce.por 4.co.mõta 28.cv. Otro exemplo.Multiplica 4.cv.m.2. co.por 3. co.m.5.n.Pon la multiplicacion, y multiplicador en figura como parece.

4	cv.	m. 2.	co.
3	co.	m. 5.	n.

Y multiplica cõ cada caracter de los de abaxo todos los de arriba,diziẽdo m.5.n.multipli

cados

cados por m.2.co.mõta p.10.co. La razõ dest
es, porque multiplicã lo n. por co. monta co.
multiplicãdo 5. por 2. mõta 10. y multiplica
do m. por m. mõta p. como se dixo en la prim
ra cosa de las tres que se auiã de tener cuẽta e
esta regla. Y assi passaras adelãte multiplicando
los 4.cv. por los m.5.n. y mõtara m.20.cv. por
que multiplicãdo 4. por 5. mõtã 20. y multipli
cando m. por cv. mõta cv. y multiplicãdo m. cõ
p. es m. Y a q̃ con los m.5.n. se ha multiplicado
todo lo de arriba, toma las 3.co. y multiplica de
nueuo todo lo de arriba, diziẽdo, 3.co. multipli
cadas por m.2.co. que estã arriba, mõtã m.6.ce.
porq̃ co. multiplicada por co. mõta ce. y 3 mul
tiplicados por 2. mõta 6. y p. multiplicado por
m. monta m. Y si aqui dudare alguno a do está
el p. pues estan las 3.co. solas. A esto se respon-
de, que las figuras que no estuuieren señaladas
cõ la dicciõ del m. siempre se entiende p. aunq̃
no se ponga. Prosigue multiplicando con las
3.co. los 4.cv. de arriba, y mõtarã 12.cce. porq̃
cv. multiplicado por co. haze cce, y 4 multipli
cado por 3. monta 12. Y assi auras dado fin a tu
multiplicacion, y no faltara sino sumar lo que
estuuiere entre las rayas, guardando lo que di-
ze la regla de sumar caracteres, articulo prime-
ro deste octauo capitulo, y montara 12. cce. m.
25.cv. p. 10. co. como parece figurado.

4. cv. m. 2. co.
3 co. m. 5. n.

m. 20. cv. p. 10. co.
12. cce. m. 6. ce.

m.20.cv.p.12.cce.m.6.ce.p.10.co.

Nota, assi como hazes vn renglō cō cada vna cantidad de las del multiplicador, podrias lo q̄ se pusiere endos, o en mas rēglones, ponerlo en vno. Y assi mismo como comēçaste a multipli car de la mano diestra, procediēdo àzia la siniestra, puedes comēçar al cōtrario, que de vna, y otra manera te verdra lo mismo, y assi no ay en esto que detenernos, sino que cada vno haga lo que mas le agradare.

Nota, alguno puede dudar, y pregūtar, diziē do: Aueis dicho, que para multiplicar vn caracter por otro, juntaremos lo que los tales caracteres tuuierē encima, y el producto serà el caracter q̄ tuuiere sobre si otro tanto: pues si yo quiero multiplicar vn cce. por vn ccv. sumādo 4. q̄ tiene el cce. cō 9. q̄ tiene el ccv. hazē 13. y en toda la tabla no ay caracter q̄ mōte tāto, luego que caracter diremos que monta? A lo qual respondo, q̄ no te fatigues por saber q̄ caracter sera, porque (como hemos dicho) estos caracteres se ponen por vna cantidad, o dignidad proporcional. Y desta suerte multiplicar cce.

por

por ccv.no es otra cosa sino multiplicar vna 4. cãtidad proporcional, por vna otra nouena de la misma proporcion, q̃ sumãdo llanamẽte vna con otra mõta 13. q̃ no es otra cosa sino dezirnos q̃ viene vna trezena cantidad en la misma proporciõ. Y porq̃ mas cũplidamẽte pueda vno dar razõ desto, tendras auiso, q̃ si sumãdo lo q̃ tuuieren los dos caracteres q̃ quisieres multiplicar, la suma fuere numero impar incõpuesto assi como 5.7.11.sacando el 3.(porq̃ aũq̃ es impar siempre denota la tercera cãtidad proporcional, y serà siẽpre numero cubo) todos seran numeros, ò cãtidades irracionales. Quiero dezir, q̃ el 5.denota primero relato. El 7.segũdo relato. El 11.tercero relato, &c. Los quales numeros no tendran R.ni RRR. Y assi estos 13. q̃ en la multiplicaciõ de arriba hallaste: diras ser el 4.relato, quiero dezir, que serà el 4.numero irracional en vna qualquiera continua proporcion. Mas si del cõjunto resultare numero par, nunca denotaran ningun relato, sin qs. que tendran Ro.RRo.RRR.

Nota, si quieres saber q̃ qs.proporcionales cõponẽ a otra alguna. Como si dezimos, vna octaua cãtidad de vna cõtinua proporciõ de q̃ qs. se cõpone? Partiras ocho en dos partes aliquotas, de tal arte, q̃ multiplicando la vna por la otra, haga 8.assi como en 2.y quatro suma agora 2 y 4.y seran 6.y assi podras responder, que

la

a octaua se cōpone de la segunda y 6. Quiero dezir, q̄ multiplicando la segunda q̄ es ce. por a 6. que es cecv. haran la octaua, que es ccc.

¶ Nota, toda quātidad proporcional q̄ tuuiere mitad, tēdra R. y la tal mitad será la misma R. Exēplo, 16. tiene mitad, q̄ es 8. pues la 8. quātidad proporcional será la R. de la 16. quantidad proporcional. Assi mismo si tuuiere tercio, la quātidad tēdra RRR. y el mismo tercio será la RRR. Exēplo. La 6. quantidad tiene tercio, que son 2. pues di que la segunda quantidad, que es ce. será RRR. de la sexta quantidad proporcional, que es cecv.

Articulo IIII, Deste V. cap. Trata del partir caracteres.

¶ Para partir caracteres ay necessidad de traer a la memoria la tablilla q̄ se puso en el articulo precedēte del multiplicar, porq̄ assi como para multiplicar diximos q̄ se auian de sumar las sumas de los caracteres que multiplicares, por razon de saber que caracter se procreaua, en esta regla se ha de restar, como se entēdera por los exemplos siguientes. Pon por caso q̄ quieres partir cv. por co. mira en la tabla del articulo arriba alegado, quanto tiene sobre si el cu. que es el caracter que quieres partir, y hallaras tener 3. Assi mismo mira quanto tiene la co. q̄ es el partidor, y hallaras tener 1. Pues resta este 1.

del partidor de los 3. de la particion, y quedarà 2. mira sobre q̃ caracter ay 2. y hallarlohas sobre el ce. pues este ce. es el quociẽte, y assi diras que partiendo cv. por co. viene ce. Otro exemplo. Partiendo RR. por cecv. q̃ viene. Resta los 6. q̃ estã sobre cecv. de los 7. q̃ estan sobre el RR. y queda 1. Mira q̃ caracter tiene 1. y hallaras q̃ la co. pues esta cosa es el quociente, y assi diras, que partiẽdo RR. por cecu. viene co. Otro exẽplo. Partiendo cv. por n. q̃ vendrà. Mira quanto tiene el n. que es el partidor sobre si, y hallaras tener o, que es nada, pues quitando nada de los 3. q̃ estã sobre el cv. quedarã los mismos 3. luego quedando el 3. el caracter q̃ tiene 3. q̃ es el mismo cv. serà lo q̃ viene al quociente. Esto has de notar, porque assi como en el multiplicar diximos, que todo caracter que fuere multiplicado por el n. montara el mismo caracter, assi mismo todo caracter que fuere partido por el n. el quociente serà el mismo caracter.

¶ Nota, todo lo q̃ auemos dicho en estos exemplos del partir, puedes prouar como en el articulo tercero q̃ precedio prouaste la multiplicacion: porq̃ si pones por exẽplo que la co. valiesse 2. el ce. valdra 4. y el cv. 8. y el cce. 16. pues partiendo los 8. que dizes que vale el cv. por los 2 que dizes que vale la co. vendra el quociẽte 4. q̃ es tãto como el valor del ce. y por ello queda que partiendo cv. por co. vendra ce.

En

Entẽdido esto tendras por regla general, que artiẽdo p. por p. o m. por m. viene al quociẽte . Y partiẽdo m. por p. o p. por m. viene m. Co no mejor se entẽdera en los exemplos siguien es. Parte 6. cv. por 3. co. parte primeramẽte las uãtidades vna por otra, como son 6. por 3. y ẽdrã 2. Agora para saber que serã estos 2. par- e el cv. por la co. (como se ha mostrado) y ven- ra ce. Y assi diras, q̃ partiẽdo 6. cv. a 3. co. vie- e al quociẽte 2. ce. Otro exemplo. Parte 16. ce. m. 7. cv. m. 8. ce. por 8. ce. pon la particion, partidor de la suerte que parece.

16. cce. m. 7. cv. m. 8. ce.

8. ce.

Y hallaras, q̃ partiẽdo 16. cce. a 8. ce. salẽ a 2. . porque 16. partidos por 8. cabẽ 2. y cce par dos por ce. viene ce. (como siguiendo la ordẽ e la tablilla podras ver) prosigue partiẽdolos . 7. cv. por 8. ce. q̃ es el partidor, y assi proce- eras de caracter en caracter (aunque aya infini s) pues partiẽdo 6. a 8. cabẽ 7. ochauos. Assi ismo partiẽdo cv. por ce. viene co. y porq̃ los q̃ partes es m. por tãto lo q̃ cupo tãbiẽ sera por la regla q̃ dize. Partiẽdo m. por p. es m. ssi diras que partiẽdo m. por 7. cv. por 8. ce. ene m. 7. ochauos cosa. Prosigue partiendo

los

los m.8.ce.que estan en la particion, por los 8.
del partidor, diziẽdo, 8.partidos por 8.caben 1.
y porq̃ es m.a este 1.le pondras m. Asi mismo
partiẽdo ce.por ce.viene n.Luego partiẽdo m.
8.ce.por 8.ce.cabe m. 1.n.y asi auras dado fin
a tu particion, y responderas, que partiẽdo 16.
cẽsos de censos menos 7.cubos, menos 8.censos por 8.cẽsos, cabe a 2.censos menos 7.ochauos de vna cosa, menos vn numero.

¶ Nota, si el caracter del partidor fuere mayor
q̃ de la partició, en tal caso põdras el partidor
debaxo de la partició, y quedara como q̃brado.
Exemplo. Parte 4.n.por 1.co.pó 1. co. debaxo
de los 4.n.desta manera $\frac{4}{1}$ La mayoria no se
entienda por la q.que viniere con el caracter, sino del mismo caracter. Porque mas es ce. que
co.por razon que cosa es el primero caracter
de vna continua proporcion. Y ce, es el segundo, y cv.es mayor que ce.porque es la tercera,
&c. Otro exẽplo. Parte 20.co.p.6.ce.cv.por 3.
cv.porque el cv.que viene en el partidor, es mayor que la co.que està en la partició, por tanto
no gastaras tiẽpo, sino pon el partidor debaxo
de lo que qieres partir, desta suerte: y asi quedara partido.

$$\frac{20.co.p.6.ce.cv.}{3\ cv}$$

¶ Lo mismo has de hazer todas las vezes q̃ el partidor traxere mas de vn caracter, como si dixesẽ, parte
50.cv.à 3.co.p.4.ce.Põ el partidor debaxo de
pa

articion desta suerte que parece con su raya
or medio como quebrado. Y haziē- 50. cu.
olo asi bastara para lo que por ello ———---
e pretende. 3.co.p.4.c.

Y porq̃ esto sea bien entendido, has de saber ue en esta regla ay dos diferēcias de assentar uebrados, los vnos se escriuen cō vn caracter delante de la raya, desta suerte, $\frac{2}{5}$ co. Que quie e dezir, dos quintos del valor de vna cosa, y lo ismo entenderas de otra parte, o partes de o- o qualquiera caracter. La segunda diferencia e assienta con dos caracteres, o mas, desta suer- e. $\frac{3\ ce}{2\ cu}$ Que quiere dezir, que los tres censos que stan sobre la raya han de ser partidos por dos ubos que estan debaxo, y assi de las demas.

Las prueuas destas quatro reglas precedentes ean las que di en reales. Quiero dezir, que el su ar de caracteres que lo prueues por el restar, al cōtrario el restar por el sumar, y el multi- licar por el partir, y el partir por el multipli- ar. Aunque mejor se prueua poniendo valor a s caracteres, como està dicho.

Nota, quādo alguna quātidad, (sea qualquie) grande, ò pequeña no traxere delāte de si al un caracter de los 10. siempre se entienda n. unque no le trayga, assi como 20. porque no ize co. ni ce. ni otro ningun caracter, diras ser o. numeros.

Articulo V. Deste VIII. Cap. Muestra sacar R. de caracteres.

Queriendo sacar R. de algũ trinomio: assi como de 9.cce.p.12.cv.p.4.ce. sacaras la R. de los extremos, y si la multiplicacion de las raizes de los dos extremos hiziere tanto como la mitad del caracter de enmedio de los 3. que quisieres sacar R. el tal trinomio tendra R. y la tal R. es la misma R. de los extremos. Pues sacar R. del primer extremo que es 9.cce. no es otra cosa, sino buscar vn numero que multiplicado por si haga 9. y buscar vn caracter q̃ multiplicado por si mismo haga el cce. el qual sera ce. porque ce multiplicado por ce. haze cce. (como se mostro en el artic. 3. deste 8. capitulo en la tabla de multiplicar caracteres) luego la R. de 9.cce. que es el vn extremo, es 3.ce. Assi mismo sacada R. del otro extremo, que es 4.ce. y sera 2.co. Mira agora si multiplicãdo 3.ce. por 2.co. q̃ son las raizes de los estremos, hazen tanto cómo la mitad de 12.cv. que es el caracter de enmedio, y hallaras ser verdad: pues por tanto diras que la R. de 9.cce.p.12.cv.p.4.ce. es 3.ce.p.2.co. como lo puedes prouar multiplicando 3.ce.p.2.co. por otro tanto (como se mostrò en el articulo tercero, cap. 8. de multiplicar caracteres) y vendra al producto 9.cce.p.12.cv.p.4.ce. que es el trinomio de do se ha sacado R.

quisieres sacar R. de 16. cecv. p. 24. R. p. 25.
. p. 12. cv. mas 4. ce. sacaras como arriba R. de
dos extremos, y será 4. cv. y 2. co. aora si este
nomio tiene R. tãto vendra partiendo el se-
do caracter, q̃ es 24. R. por la R. del primero
remo, q̃ es 4. cv. como partiendo el quarto
racter, q̃ es 12. cv. por la R. del vltimo, que es
o. q̃ a qualquiera destas particiones salẽ 6. ce.
es la mitad de la vna destas particiones q̃ es
ce. añadida a los 4. cv. y a las 2. co. que es la R.
los dos extremos, quedara vn trinomio 4. cv.
3. ce. p. 2. co. y tanto será la R. de todo. Pero
ra ha de auer otra concordancia, y es, q̃ multi
icando los extremos deste trinomio, que de-
as ser R. q̃ el vno es 4. cv. y el otro dos co. el
no por el otro hazen 8. cce. doblado sera 16.
e. a q̃ añadiẽdo la potencia del de enmedio,
uiero dezir, de los 3. ce. q̃ será 9. cce.) mõtará
do 25. cce. q̃ es tanto como el numero, o cara
er tercero de los 5. de que has sacado R. que
mbien es 25. cce. y assi se sacara de otros cara
teres impares. Porq̃ ningun quadrado de cara-
teres procreara caracteres pares. Mira la de-
nanda que se puso en la anotacion primera del
atorzeno capitulo, y entenderas de que sirue
aber esto.

*Articulo VI. Deste VIII. Cap. Muestra a-
breuiar caracteres.*

¶ Quãdo no pudieres partir alguna partici por razõ de ser mayor caracter el del partid que el de la particion (como se tratò al fin articulo quarto deste octauo capitulo) pod abreuiar la q. y caracteres del partidor, y de particion proporcionadamente, de la suerte en este exẽplo se hara. Põ por caso que quiere partir 16. ce. por 8. cv. pues porq̃ cv. es mayor caracter que ce. pondras los 8. cv. que es partido debaxo de los 16. ce. con vna raya en medio, como quebrado, abreuia aora las qs. y caracteres (como se mostrò en el segundo libro capitulo sexto) y vendrà a ponerse sobre la raya 2. n. y debaxo 1. co. No me detẽgo en esto, porque importa tan poco para nuestro proposito, que se puede dexar de saber.

Capitulo IX. Trata del binomio, y disjunto.

Articulo primero, de la composicion, y origen del binomio.

¶ *Lee el 10. de Euclides.*

LOs Matematicos inuentarõ 15. quãtidades, acerca de las quales emplearon principal estudio. La primera dixeron ser racional en potencia, y longitud, y por esta entendieron todo numero (ya sea entero, ya sea quebrado) q̃ tiene R. discreta, asi como 9. que su R. es 3. y otros semejantes (como se declaro en el articulo sexto del

quarto capitulo.)La ſegũda q. dixeron ſer
:ional tan ſolamenta en potencia,y no longi
d,y por eſta entendieron todo numero q̃ no
ne R.diſcreta. A las otras 13.cantidades lla-
ron irracionales,y la primera dellas es ſim-
e,y las 12.compueſtas. La ſimple es dicha en
atica linea media, por la qual es entendida
R.la potẽcia,de la qual ſe dize ſuperficie me-
a(como ſe tratò en el capitulo ſeptimo.) De
12.qs.que diximos irracionales cõpueſtas,
6.ſon raizes de numeros cõpueſtos de dos
tidades,de do tomã denominacion los bino-
ios de bis,& nomẽ,que quiere dezir coſa de
s nõbres.Las otras 6.ſon raizes incõpueſtas
los disjuntos,o reſiduos.Quiero dezir,q̃ aſsi
mo los binomios ſon juntados de dos canti-
ades con la diccio del p.aſsi los disjuntos ſon
sjuntados por eſta diccion m.como ſe enten-
ra,quando ſingularmente de cada vna ſe tra
re.

El primero binomio ſe cõpone de numero,y
.de tal ſuerte,que reſtãdo la R. de la potẽcia
el numero,la reſta ſea numero quadradó, co-
o ſi el binomio fueſſe 4.p.R.7. El quadrado
e quatro es 16.quitãdo de 16. los 7.quedã 9.
ue es numero quadrado:y aſsi digo,q̃ todo bi
omio qne tuuiere la condicion que eſte, ſe di-
binomio primero.

El binomio ſegundo es compueſto de nume

ro. y R. y q̃ R. la sobrepuja al quadrado del nu
mero en vna q. semejãte a la misma R. Como
el binomio fuesse R. 112. p. 7. do parece cla
pujar los 112. q̃ es la R. a los 49. que es el qua
drado del numero en 63. los quales 63. son s
mejantes en calidad a los 112. porque la propo
cion media entre los dos, es como vna propor
cion entre dos numeros quadrados (es a saber)
assi como 16. a 9. assi estan 112. cõ 63. como lo
puedes verificar, partiendo 63. por 112. verna
63. 112. abos, que abreuiados a menor denomi
nacion son 9. 16. abos, que son semejantes a los
dos numeros quadrados. Todos los binomios
que hizieren este efecto, se diran binomios se
gundos.

El binomio tercero es compuesto de dos rai
zes racionales tan solamente en potencia, y de
tal arte, que los quadrados destas raizes no ten
gan proporcion, como de numero quadrado a
numero quadrado, y que la diferẽcia del quadra
do de la vna R. al quadrado de la otra, sea en
proporciõ al quadrado dela mayor R. como de
numero quadrado a numero quadrado. Assi co
mo si el binomio fuesse R. 32. p. R. 14. do pare
ce claro sobrepujar el quadrado de la mayor R.
q̃ es 32. al de la menor, q̃ es 14. en 18. y la pro
porcion de 32. a estos 18. es como de numero
quadrado a numero quadrado. Como la que di
ximos de 9. 16. abos, porque partiendo 18. por
32.

vienen 18.treinta y dos abos, q̃ abreuiados
menor denominacion son 9.diez y seis abos.
e binomio,y los que su propiedad tuuieren,
n dichos binomios terceros.
El quarto binomio es cõpuesto de numero, y
de tal suerte que la potencia del numero ex
de a la R .en vn numero q̃ no sea quadrado.
xẽplo,sea el binomio 5.p.R.12.la potẽciadel
es 25.pues 25.excede al 12.en 13.el qual 13.
numero sordo:quiero dezir,q̃ no es quadra-
o,y esto a diferẽcia delos binomios primeros.
El quinto se compone de R.y numero,mas la
.es mayor q̃ la quadratura del numero , y de
l suerte,que la diferencia de la R.a la potẽcia
el numero no es en la proporciõ a la R. como
e numero quadrado,a numero quadrado, co-
mo si el binomio fuesse R.20.p.3.el mayor nu-
mero es 20.el menor es 3.la diferencia de la R.
20.al quadrado del 3.que es 9. es 11.los quales
r.partidos a 20. son 11. veintabos, los quales
no son en proporcion como de numero quadra
do a numero quadrado,y esto a diferencia del
segundo binomio.
El sexto binomio es cõpuesto de dos R. que
la diferẽcia de la vna a la otra, es vna tal q. que
no está en proporciõ cõ la mayor,como nume
ro quadrado a numero quadrado.Como si fues
se el binomio R.20.p.R.8.La diferẽcia destas
2.raizes es 12.pues la proporciõ de 20. q̃ es la

mayor a 12. no es como de vn quadrado a ot[ro]
y esto a diferencia del tercero binomio.

Nota esto, porque la composicion de la ca[n]tidad irracional, que es R. sorda, no puede ve[nir] en otra manera fuera destas seis.

Articulo II. Deste IX. Cap. Muestra si ha de preceder en los binomios la R. al numero, ò el numero a la R.

Como se colige del articulo primero, [los bi]nomios se causã de vn ayũtamiẽto de vna cã[tidad] diferẽte con otra. Assi como si quisiesses [juntar] 4. cõ R. 7. en tal caso, porque R. 7. no tiene R. [ra]cional, jũtaras lo vno cõ lo otro, cõ la diccion del p. diziẽdo q̃ monta 4. p. R. 7. y queda hecho vn binomio. Y porq̃ si alguno dudasse si se po[dria] dria dezir, que sumãdo 4. cõ R. 7. mõta R. 7. p. 4. tẽdras este auiso, que quãdo el numero se hu[viere] uiere de jũtar cõ R. cõ la dicciõ del p. podras anteponer lo que quisieres, como 4. p. R. [7.] p. 4. Quãdo viniere numero y R. con la diccion del m. y el quadrado del numero excede al de la R. precedera el numero a la R. assi como 4. m. R. 7. Si la potẽcia de la R. excediere a la del n. ante ponerse ha la R. como si dezimos R. 20. m. 4.

Si las dos partes del binomio fuerẽ raizes, y se jũtaren con el p. antepon la que quisieres. Exẽplo, R. 3. p. R. 5. p. 3.

Si estas raizes se disjuntaren con el m. an-

teпон

pondras la mayor a la menor, assi como R.
.m.R.14.

*rticulo III.deste IX.Cap. Trata del disjun-
to,o residuo,y de su composicion.*

Entendido lo q̃ue se ha tratado del binomio
facil cosa entender la materia del disjunto, o
siduo,porque no difiere el vno del otro, sino
ue en los binomios se junta vna linea,o nume-
con otro con la diccion del p.y en el disjun-
las mismas lineas,o numeros se quitan la vna
la otra con la diccion del m.Porque dos co-
s diferentes no se puedē sumar sino con el p.
restar sino con el m. Y es de saber,que a cada
nomio le respõde vn disjunto,y assi como he-
os dicho,que el primero binomio es 4.p.R.7.
si su propio disjunto serà 4.m.R.7.y este se di
à disjunto primero. Y por el consiguiente de
os demas,el disjunto del segundo binomio se-
à disjunto segundo,&c.

*Articulo IIII.deste IX.Cap.Muestra sacar
R.de los binomios.*

Para sacar la R.de qualquiera binomio se ha de
ener auiso de hazer del numero mayor del tal
binomio dos partes tales, que multiplicada la
na por la otra,mõte la quarta parte del quadra
o dela menor q.del binomio,y la R.de la suma
destas dos partes serà la R.del binomio: lo qual
se

se sabe por la regla de la cosa: mas porque ha
aqui no se ha tratado como, põdré vna regla b
ue. Exẽplo. Sea el binomio 68.p.r.4608. qua
68. y mõtarà 4624. resta desto el numero m
nor del binomio, que es 4608. y quedarà 16.
16. la quarta parte es 4. la r. destos 4. es 2. (gua
da estos dos) y diuide los 68. en dos partes ig
les, y seran en 34. y 34. añade aora a la vna par
los dos, y serã 36. quita los dos de la otra, y que
daran 32. y estas seran las dos partes que busca
Las quales si las multiplicas vna por otra har
1152. que es la quarta parte de 4608. q̃ es la p
te menor del binomio. Pues saca aora la r. de
da vna destas dos partes, y vendran de 36. 6. y
las 32. r. 32. junta 6. cõ r. 32. y mõtarà 6. p. r.
tanto diras ser la r. de 68. p. 4608. Otro exẽpl
Sea el binomio 20. p. r. 240. quadra el 20. y se
400. resta de 400. los 240. y quedarã 160. tom
la quarta parte de 160. que son 40. saca la r.
40. y serà r. 40. diuide aora los 20. en dos par
iguales, conuiene saber en 10. y 10. y a los vn
10. añade r. 40. y seran 10. p. r. 40. al otro quita
r. 40. y quedaran 10. m. r. 40. saca aora la r. de
da parte: y porque no puedes, diras que es rv.
p. r. 40. y de la otra serà rv. 10. m. r. 40. junta
vno con lo otro por la diccion del mas, y que
ra rv. 10. p. r. 40. p. rv. 10. m. r. 40. El qual qua
nomio serà la r. del binomio. Prouarseha mul
plicãdo rv. 10. p. r. 40. p. rv. 10. m. r. 40. por ot

tanto

to,y vẽdra al produ&to 20.p.r.240. que es el
omio de do dezimos q̃ sacamos raiz. Y porq̃
cosa trabajosa multiplicar rv. 10.p.r.40.p.rv.
m.r.40.por otro tanto,por razõ de hazer la
ueua deste binomio,del qual dezimos ser es-
su r.notaras esta orden de multiplicar en esta
us semejantes(la qual muestra Euclides en la
arta proposicion del segundo)diziẽdo:Quã-
partieres vna q.en dos partes,de la suerte q́
isieres, juntando a la suma de las potencias
las dos partes,el doblo de multiplicacion de
vna por la otra,vendrà tanto como multipli
ndo toda la q.por si misma.Exemplo,sea la q.
diuidola en 6.y dos, sumando los quadrados
stas dos partes,q́ son 36.y 4.hazen 40. si con
to jõtares el duplo de la multiplicaciõ del 4.
or 2.q́ es 24.haze 64.que es tanto como mul-
plicando el 8.por si mismo.Pues siguiẽdo esta
isma regla diuide este quadrinomio rv.10.p.
40.p.rv.10.m.r.40.en dos partes, y sea en rv.
o.p.r.40.y en rv.10.m.r.40.aora toma las po-
ẽcias,o quadrados de cadavna parte, lo qual se
aze quitando la rv. de cada parte,o multiplicã
o cada parte por otro tanto, y quedarà 10.p.r.
o.por la vna,y 10.m.r.40. por la otra. Suma
ora la vna con la otra(como muestra el articu-
o 6.del cap.9. de sumar binomios) y montará
o.hecho esto,multiplica las 2.partes,como sõ
v.diez, p.r.40. y rv.10. m.r.40. vna por la o-
tra

tra mas porq̃ tābiē es trabajoso, mejor sera multiplicar sus potencias, como son 10. p. R. 40. y 10. m. R. 40 (como muestra en el articulo 8. del capitulo 9.) la vna por la otra, y mõtarà 60. R. deto es tanto como si multiplicaras las dos partes vna por otra, pues saca la R. de 60. y serà R. 60. (como se mostrò en el primer auiso del articulo 6. cap. 4.) la qual R. 60. doblaras multiplicando por 4. como se mostrò en el tercero auiso, articulo 6. del 4. capitulo, y mõtarà R. 240. lo qual sumaras con los 20. que es la suma de las potencias de las dos partes en que diuidiste esta q. o quadrinomio, y serà todo 20. p. R. 240. como hemos dicho.

Nota, si huuieres de multiplicar alguna raiz vniuersal con algun numero, reduziras el numero primeramēte al genero de que fuere la raiz vniuersal, y despues si vltra de la raiz vniuersal huuiere otro genero de raiz, haras como en este exemplo. Põ que quieres multiplicar RRR. vniuersal de R. de 7. p. R. 3. por 2. Primeramente cõuertiras el 2. en el genero de la raiz vniuersal, cubicandola, porq̃ dize que es RRRv. como se mostrò en el segundo auiso del articulo 6. cap. 4. y serà 8. hecho esto, quando fueres a multiplicar la R. 7. y la R. 3. has de quadrar estos 8. como se mostrò en el auiso segundo, articulo 6. cap. 4. y serà 64. multiplica aora R. 7. p. R. 3. por 64. multiplicando los 7. y los tres de las raizes, cada

cada vna por si, como se mostrò enel articulo 9. del cap. 4. y montarà R. 448. p. R. 192. a lo qual daras el nombre de RRRv. y quedarà RRRv. de R. 448. p. R. 192. y assi te regiras con otros generos de raizes vniuersales.

Saca R. de binomio de otro modo. Resta la vna potencia de la otra, y saca la R. de la diferencia, y juntala al mayor quadrado, y de la suma saca la mitad, la qual mitad serà potencia de la parte mayor, y restando esta la mitad del quadrado mayor, la resta es la potencia de la parte menor, y la R. destas potencias seran las dos partes, o R. del tal binomio. Otras muchas vias ay de sacar R. pero estas me parecen menos embaraçosas.

Articulo V. deste IX. Capit. Muestra sacar RRR. de binomios.

Para sacar RRR. de algun binomio, quitaras la vna potẽcia dela otra de las dos partes del binomio, y de la resta sacaras RRR. Despues buscaras vn numero cubico, q̃ su RRR. se allegue lo mas q̃ pudiere a la RRR. de la diferencia q̃ ay de la potencia de la vna parte del binomio a la de la otra, y este numero cubo restarseha de la parte mayor del binomio, y esto ha de ser de tal suerte, q̃ la resta q̃ restare tẽga tercia parte, porq̃ partiẽdo la tercia parte por la RRR. del cubo q̃ restares, lo q̃ saliere al quociẽte serà la potencia de la RRR. de la parte menor del binomio. Quiero

de-

dezir, que r. deste quociente sera la rrr. de la parte menor del binomio, la qual sabida, para buscar las rrr. de la parte mayor del binomio, jūtaras la potencia de la rrr. de la menor parte que has ya hallado con la rrr. de la diferencia que huviere del quadrado de la vna parte del binomio al de la otra, y este conjunto partido por la rrr. del cubo que restares de la parte mayor, lo que viniere al quociente sera rr. de la parte mayor del binomio. Exēplo, que sera la rrr. deste binomio 88. p. r. 5000. Sigue la regla restādo 5000. del quadrado, o potencia de 88. que es la parte mayor, y restaran 2744. desta diferencia saca la rrr. y serà 14. Hecho esto, busca vn cubo que su rrr. se allegue lo mas que pudiere a estos 14. el qual cubo restado de los 88. que es la parte mayor, lo que quedare tenga tercia parte. El qual cubo hallaras ser 64. y no otro: porque si tomas otro mayor, passara de los 88. y si tomares otro menor, no se allegara tanto su rrr. a los 14. como dize la regla, pues resta aora los 64. de los 88. y quedaran 24. la qual resta tiene tercio, que es 8. los quales 8. partiras por la rrr. 64. que es el cubo que buscaste, que sus rrr. es 4. pues partiendo 8. a 4. salen 2. este 2. es la potencia de la rrr. de la vna parte del binomio, pues si 2. es potencia, su r. que es r. 2. serà la rrr. de la parte menor del binomio. Sabido esto para hallar la rrr. de la otra parte del binomio juntaras la potencia de r. 2

qu

que es 2.con los 14.que es la rrr.de la diferēcia de los quadrados de las partes del binomio, y montarà 16.parte 16.por la rrr.64.que es el cubo que restasse de la parte mayor del binomio, que es 4.y vendran 4.esta es la rrr. de la parte mayor, junta aora 4.con r.2.y sera todo 4.p.r.2. y esta es la rrr.deste binomio 88.p.r.5000. Otros muchos modos ay de sacar rrr. del binomio, mas esta es harto breue para principiātes.

Nota, si el excesso que hizieren los quadrados de las dos partes del binomio, de quien quisieres sacar rrr.no tuuiere rrr.racional, no trabajes, porque el tal binomio tampoco la tendra. Assi mismo quando la diferencia delos dos quadrados de la rrr.del binomio no fuere tanto como la rrr.de la diferencia de los dos quadrados, o potencias del dicho binomio, el tal binomio no tendra rrr.discreta, aunque las diferencias de los dos quadrados del binomio la tengan, como al principio diximos.

Articulo VI. deste IX. Cap. Muestra sumar binomios y residuos.

En el sumar binomios, o residuos no ay que hazer sino sumar cada cosa con su igual.

Quiero dezir, sumar los numeros con numeros, como se suma en numeros, y r. con r. como se suma la r. y en lo del p. y m. tener en la memoria que se dixo en el articulo primero del octauo capitulo, acerca del sumar caracteres

con

con la dicciõ del p y m. como si dixessen, suma 5.p.R.18.con 4.p.R.8. ponlos en figura, y suma R.18.con R.8. como se mostrò en la R. articulo 7.cap.4.y montarà R.50. y porque sumas p. con p. pondras p. Assi mismo sumaras los numeros, como son 5.y 4.y seran 9.y assi diras, que sumando 5.p. R.18. con 4.p. R.8. monta 9.p.R. 50. Y desta suerte sumaras las figuras siguiẽtes, teniendo auiso del mas, y del menos.

5.p.r.18.6.m.r.30.4.p.r.9.7.m.r.18.r.80.m.7.
4.p.r.8.7.m.r.5.3.m.r.4.6.p.r.8.r.5.m.2.

9.p.r.50.13.m.r.45.7.p.r.1.13.m.r.2.r.12.5.m.9

r.9.m.2.r.2.p.2.r.36.p.r.4.

2.m.r.4.4.p.r.5.r.25.m.r.9.

1.p.r.1.8.p.r.45. 10.

Exemplo de sumar irracionales.

3.p.r.2. 4.m.r.7. r.12.m.8.
5.p.r.7. 6.m.r.3. 15.m.r.4.

8.p.r.v.9.p.r.56.10.m.r.v.10.p.r.84.7.p.r.v.16.m.r.192.

Para entender estos exemplos de irracionales, has de tener en la memoria lo que se dixo en el quarto capitulo, articulo septimo, del sumar

nu-

meros que tienen r. sorda.

Artic. VII Deste IX. Cap. Muestra restar binomios, y residuos.

N el restar haras como en el sumar, restando r. de r. como se mostrò en el art. 8. cap. y numero de numero, y en lo del p. y m. como en el segundo artic. del 8. capitulo del restar caracteres, como parece.

10. p. r. 18.	10. m. r. 18.	10. p. 2.	10. m. r. 2.
5. p. r. 2.	4. m. r. 2.	5. p. r. 18.	5. m. r. 18.
5. p. r. 8.	6. m. r. 8.	5. m. r. 8.	5. p. r. 8.

Y desta suerte proseguiras en lo demas, segũ todas las diferencias que con el p. y m. pueden venir.

Nota, si huuieres de restar algun caracter, y no huuiere en la partida de arriba otro de su genero para restarla, assentaras la misma cantidad que auias de restar debaxo de la raya por resta, y trocarlehas la diccion de la p. o m. que truxere. Quiero dezir, que si truxere p. pondras m. y si m. pondras p. Y si viniere arriba alguna q. y no huuiere abaxo que quitar della, ponerlehas abaxo por resta, como arriba estuuiere.

Articulo VIII. Deste Capit. IX. Muestr... multiplicar binomios, y residuos.

Para multiplicar binomios, y residuos, pō... vn binomio debaxo del otro, o el residuo de... xo del residuo, ò el binomio debaxo del re... duo, ò el residuo debaxo del binomio, ò com... quiera que vengan, y començaràs a la mano q... quisieres, y multiplicaràs todas las cantidades de arriba con cada vna de las de abaxo, teniendo auiso, que si multiplicares numero por r. ha... de quadrar el numero primero antes de multiplicar, por causa de reduzir lo vno al especi... del otro, y en lo del p. y m. mira lo que se dix... en el art. 3. del 8. cap. de multiplicar caracteres y despues que huuieres dado fin a la multiplicacion, sumaràs cada genero con su semejante, segun parece en las figuras de los exemplos siguientes.

5.p.r.4.
7.p.r.9.

r.225.p.r.36.
35.p.r.196.

Suma agora r.225.cō r. 196. como se ha mostrado, y mōtaran r.841. suma mas r.841. con r. 36. y mōtaran r.1235. que su r. es 35.n. los quales

ſumaras cõ los otros 35. y ſerá 70. y aſsi di-
, que multiplicãdo 5.p.r.4. por 7.p.r.9. mõ-
70. Y ſi alguno dudare de do procedio la r.
5. digo, q̃ multiplicãdo la r.9. por el quadra
del 5. de arriba, q̃ sõ 25. Y los 196. ſalieron
ãdo ſe multiplicò el quadrado del 7. q̃ sõ 49
or el 4. de la r.4. de arriba, y eſto es lo q̃ quie-
dezir, que quãdo multiplicares numero por
õ al cõtrario, reduziras el numero en r. lo qual
ras quadrãdo el numero, como ſe moſtrò en
ſeptimo auiſo del articulo primero, cap. 4.
Nota. Eſtas multiplicaciones puedes hazer q̃
lgã todas en vn renglon a la larga de la mane
que parece en la figura ſiguiente.

3.p.r.3.
4.m.r.3.

monta 9.p.r.3.12.p.r.48.m.r.27.m.r.9.

Articulo IX. deſte IX. Capitulo. Mueſtra partir binomios, y reſiduos.

El partir de binomios, y reſiduos puede ve-
ir en vna de quatro maneras.

. La primera, quãdo el partidor es numero
mple: como ſi partieſſes 12.p.r.40. por 2. o por
q̃ quiſieres. En eſta partiras teniẽdo auiſo de
uadrar el numero, quãdo partieres r. y haziẽ-
olo aſsi, cabrà a 6.p.r.10. porq̃ partiẽdo los 12.
or 2. cabrà a 6. y partiẽdo la r.40. por 4. (q̃ es

quadrado del 2. viene 10. En lo del p. y m. not
lo que se dixo en el octauo capitulo, articul
quarto del partir caracteres.

2 La segunda diferãcia es, quãdo el partido
es r. sorda, assi como si partiesses r. 2 10. m. r. 30
por r. 3. Porq̃ todo es r. parte r. 210. m. r. 30. po
r. 3. y vẽdrã r. 70. m. r. 10. Otro exẽplo. Parte 12
p. r. 10. por r. 5. Primeramẽte quadraras los 12
como se mostrò en el auiso segundo, articulo
6. cap. 4. y seran r. 144. Agora di que quieres
partir r. 144. p. r. 10. a. r. 5. sigue la regla, y ven-
dra r. 28. y 4. quintos p. r. 2.

3 La tercera diferẽcia es, quãdo el partidor e
residuo, como si quisiesses partir 12. p. r. 9. po
4. m. r. 2. En tal caso antes q̃ partas ninguna co-
sa multiplicaras el partidor, q̃ es residuo, por s
binomio, q̃ sera 4. p. r. 2. y mõtara 14. el qual te
sera partidor. Pero antes q̃ partas, has de multi-
plicar los 12. p. r. 6. q̃ es la particion, por 4. p. r
2. que es por lo que multiplicaste el partidor,
lo que viniere se partira por los 14. como se hi-
zo en la primera diferencia.

5 La quarta, y vltima diferẽcia, quãdo el parti
dor fuere binomio, como si dixessẽ: parte 10. p
r. 4. por 3. p. r. En tal caso haras en el binomi
cõ su residuo, lo q̃ hiziste en la tercera diferẽci
en el residuo cõ el binomio. En q̃ multiplicara
el binomio q̃ te viniere por partidor, q̃ es 3. p
r. 3. por su residuo, q̃ es 3. m. r. 3. y mõtara 6. p
l

quales 6.partiras los 10.p.r.4.despues q̃ los
uieres multiplicado por los 3.m.r.3.cõ que
ıltiplicaste el partidor.
Nota alguno podria dezir,para q̃ se multipli
quando el partidor es residuo por su bino-
o,y al cõtrario si es binomio por su residuo.
esto se respõde, q̃ por reduzir, o hazer q̃ sea
partidor sola vna q.porq̃ siẽdo el partidor bĩ
minal, sera impossible poder partir cõ el nin
ına q. Entẽdido esto, puede quedar otra du-
, diziendo para que se multiplica la particiõ
or lo que se multiplica el partidor. Esto està
aro que se haze por acrecentar, o disminuyr
partición, con la misma q. que se acrecentò
partidor.
Nota,si te viniere algũ partidor binominal, q̃
ultiplicãdole por su cõtrario,no se hiziere nu
ıero,ò r.discreta a la primera vez q̃ multipli-
ares,en tal caso multiplica el producto q̃ te vi
iere por su cõtrario de todo el producto. Y si
ła segũda vez aun no viniere,hazlo otra,y tan
ıs vezes hasta que venga vn producto q̃ sea nu
ıero simple,o r.discreta,teniẽdo auiso de mul
plicar la particion otras tantas vezes, con lo
ıismo que multiplicares el partidor.
Nota,las pruebas para prouar estas reglas del
inomio,sea cada vna por su cõtraria. Quiero
lezir,que el sumar prouaras restando,y el res-
ar sumando, y el multiplicar partiendo, y el

Nota, esta figura ig. quiere dezir igual (como diximos en el tercero capitulo) lo que tuuiere antes de si, es la vna parte de la igualacion, y lo que tuuiere despues es la otra. Entendido esto, notaras los auisos siguientes.

1 Quando en alguna parte de la igualacion viniere alguna cosa de p. lo que viniere de mas lo restaras de la otra. Mira la primera, y segunda demandas del articulo primero, cap. 13.

2 Quando en la vna parte de la igualacion viniere alguna cosa menos, lo que viniere menos se ha de juntar con la otra. Lee la tercera, y octaua del articulo primero, y tercera del segundo capitulo dezimotercio.

3 Si en vna parte viniere p. y en la otra m. junta el m. con el p. siendo el mas mayor cantidad que el menos.

4 Quãdo en la vna, y otra parte huuiere vnos mismos caracteres, resta los vnos de los otros. Lee la segunda del articulo sexto, y la octaua del articulo primero, capitulo dezimotercio.

5 Quãdo en alguna parte de la igualacion viniere algũ genero de raiz, cõuierte la otra, multiplicãdola segun la propriedad de la tal raiz. Lee la 14. y 15. demandas del articulo primero, capitulo dezimotercio.

6 Quãdo en la vna, ò ambas partes de la igualacion vinieren quebrados, se multiplicaran, y reduziran a vna comun denominacion, de arte

que

que quede la igualació como enteros. Exéplo. tres co. p. dos ce. son iguales a $\frac{3000}{1}\frac{n}{ce}$ multiplica las 3.co.p.2.ce.por la 1.co q esta en la otra parte, y montara 3.ce.p.2.cu. y esto sera igual a los 3000.n. y assi se euitara el quebrado. Otro exemplo, $\frac{16}{8}\frac{n}{co}$ se igualan a $\frac{8}{1}\frac{n}{ce}$ multiplica en cruz la 1.co. por 8.n. y los 16. n. por el 1. ce. y vendran 16.ce. a ser iguales a 8.co. Si viniesse alguna igualacion desta suerte, $\frac{24}{1}\frac{n}{co}$ p. 2. n. ig. $\frac{7}{1}$ m 1 $\frac{n}{co}$. Primeramente multiplicaras cadavna de las partes por 1.co. y sera la multiplicacion 24.n.p.2.co. iguales a $\frac{24}{1}$ m 1 $\frac{co}{co}$. Multiplica mas vna parte y otra por si 7.m.1.co. y seran 168.p. 14.co.m.24.co.m.2.ce. ig.a 24.co. iguala dando a la otra parte m.24. co.m.2.ce. y quedara 168.p.14.co.ig.48.co.p.2.ce. Aora quita 14.co. que ay demas en la vna parte de las 48. que está en la otra, y quedaran 168.ig.34.co.p.2.ce. por la vltima igualacion. Para declaració desto, lee la decimasexta, y decimaseptima demandas del articulo primero, y la primera del sexto articulo, capitulo decimotercio.

7 Quando en ambas partes de la igualacion viniere algo menos, restaras lo vno de lo otro. Lee la primera demanda del articulo septimo, capitulo decimotercio.

Nota, por causa de breuedad puedes en las igualaciones abreuiar los caracteres de vna parte y otra. Exéplo. Si viniesse vna igualació desta

fuer-

suerte 6.cu.ig.4.ce. parte el cu. y ce. por co. y por los 6.cu.vendra 6.ce. Y por los 4. ce. vendran 4.co.y tanto valdra q̃ se igualen 6. cu. a 4 ce.como 6.ce.a 4. co. Y assi puedes proceder abreuiando hasta que no puedas mas, como se mostrò en el articulo 6.del 8.capitulo.

De otras muchas suertes puedẽ venir las igualaciones,y de tãtas,que es impossible el entendimiento humano poderlas explicar, mas porq̃ entendido esto,facilmente se alcançara lo demas,no me alargo,porque la prolixidad, como dizen,es madre de confusion.

Hemos dicho,que para intentar hazer qualquiera demanda,se presupone que la respuesta de la tal demanda es 1. co. como adelante en el capitulo decimotercio mejor se entendera. Aora digo,que aunque pongas 2.co.o mas quantas quisieres,siempre te vendra el valor de vna sola. Exemplo. Dame dos numeros en proporciõ tripla,que la suma de ambos haga 36. Pon por caso que el vno destos dos numeros demandado es dos co.el otro serà 6.co.Por razon q̃ estẽ en tripla proporciõ.Suma estos dos numeros, y seran 8.co.las quales dirã q̃ son iguales a los 36. q̃ quisieras q̃ vinierã.Sigue la regla partiẽdo 36 por 8.y vendra al quociente 4.y medio,estos 4 y medio es el valor de vna co. Pues por quanto pusiste por caso,q̃ el primero numero eran dos cosas,toma 2.vezes 4.y medio,y seran 9. y este

es el vn numero delos dos que buscas, y porque por el segundo se presupusieron 6. co. tomaras 6. vezes 4. y medio, y seran 27. Este es el otro numero, los quales estan en tripla proporcion, y la suma de ambos es treinta y seis, como pide la demanda.

Assi mismo como pones vna co. o cosas podras poner otro, y otros qualesquiera caracteres y seguir la regla cõ ellos, como si fuesse co. o cosas, y lo q̃ viniere sera el valor d̃ 1. co. el qual valor se reduzira despues enla especie del caracter que pusieres. Quiero dezir, q̃ si pusieres ce. quadraras lo que saliere a la cosa, y si cubo, cubicar lohas, &c. Exemplo. Que numero sera aquel q̃ multiplicado por si mismo haga 25? Pon por caso q̃ el numero demãdado es 1. ce. multiplica este ce. por si mismo, y mõtara 1. cce. como se mostrò en el articulo 3. del cap. 8. lo qual diras ser igual a los 25. que quisieras, sigue la regla del articulo 4. cap. 13. partiendo 25. por 1. cce. y vẽdra a valer 1. cce. 25. numeros, de los quales sacaras la r. r. que es r. 5. por el auiso primero del sexto articulo, capitulo quarto, y esta r. 5. es el valor de vna cosa. Y porque al principio presupusiste 1. ce. reduziras esta r. 5. q̃ dizes ser el valor de vna cosa al especie del ce. que sera quadrando r. 5. o multiplicandola por otro tãto, como se mostrò en el segũdo auiso del articulo 6. capitulo quarto, y montara 5. y este es el numero

ro demãdado: el qual si se multiplica por si mismo haze 25.

Nota mas, de qualquiera caracter q̃ pusieres por razon de buscar algun numero dudoso demandado, podras quitar, o añadir algun n. y despues de sabido el valor de vna cosa, juntaras lo que añadiste con el caracter, o quitaras lo que quitaste, y la resta, o la suma sera respuesta de la demanda. Exemplo. Dame dos numeros en proporcion dupla, que la suma de ambos haga 45. Pon por caso, que el vno destos numeros q̃ piden es 1.co.p.3. el otro porque ha de ser en proporcion dupla, sera 2.co.p.6. Suma estos dos numeros, como mostrarè en el primero articulo, capitulo 8. del sumar caracteres, y seran 3.co.p. 9. lo qual diras ser igual a 45.n. que quisieras. Siguiendo la regla que adelante se pondra en el 13. capitulo, vendra doze, estos doze es el valor de 1.co. y porque vltra de auer puesto por el numero primero vna cosa pusiste p.3.n. juntarloshas. y seran 15. este es el primero numero delos dos que buscas. Para hallar el segundo, junta el valor de las dos cosas, y mas los 6. q̃ pusiste por el segundo: pues sabes que vna cosa vale 12. y y vendran 30. Y assi auras hallado los dos numeros, los quales estan en proporcion dupla, y la suma de ambos es 45. como dize la demanda. Lee la quinta demanda del artic, 1. cap. 13.

Nota, como añadiste cô el valor de la co. los 3.

que

q̃ue pusiste mas, si pusieras de menos los quita-as. Lee el capitulo decimotercio, y trabajando en la practica de tantas demandas, como en el hallaras, entenderas mejor lo que en este cap. se ha tratado.

Cap. XI. De las quatro igualaciones simples de dos quantidades.

LOs que escriuieron sobre esta regla: vnos dixeron ser las igualaciones 8. otros 10. otros menos. Yo pongo 7. porque se entienda lo que quisieron dezir: y el que quisiere ver mi parecer, lea el capitulo decimoquarto. Destas 7. las quatro son simples de dos quantidades, y las 3. compuestas de 3. quantidades.

1 La primera igualacion, que dizẽ simple de dos quantidades es, quãdo se iguala vn caracter a otro, y son igualmente distantes de la misma proporcion y origen. Assi como si la co. se igualasse al n. do claro parece no faltar ningun caracter entre co. y n. como faltaria si se igualasse ce. a n. q̃ seria la co. Y para q̃ esto se entienda, digo que el primero caracter es n. (aunque por si no denota quantidad proporcional, como denota la cosa, y los demas caracteres.) El segundo es co. El tercero ce. y assi van procediẽdo en infinito (como se pusierõ en el capitulo segũdo.) Entendido esto si se igualassen dos caracteres el vno al otro (qualesquiera que sean) si entre el vno y otro no faltare caracter de su continua-

cion,

cion, assi como si el ce. se iguala a cu. o r. a ce.cu, en tal caso partiras lo que viniere con el menor caracter, por lo que viniere con el mayor, y el quociente sera el valor de la cosa, como mejor se entendera en el articulo primero del cap. 3.

2 La segunda igualacion simple de dos quantidades es, quando entre el vn caracter, y otro de los dos que se igualaren falta alguno. Como si ce. se igualasse n. do parece claro faltar la *co.* Otro como si el cu. se igualasse a co. entre los quales falta el ce. y assi de los demas. En tal caso partiras lo que viniere con el caracter menor por lo que viniere con el mayor, y la r. del quociente sera el valor de la cosa, como entenderas en el 2. articulo del cap. 13.

3 La tercera igualacion de las simples de dos quantidades es, quando entre los dos caracteres que se igualan faltã dos. Como si cu. se igualasse a n. entre los quales falta co. y el ce. O como si cce. se igualasse a la co. entre los quales falta ce. y cu. en tal caso partiras lo que viniere cõ el caracter menor por lo que viniere con el mayor, y la rrr. del quociente sera el valor de la co. Mira el tercero articulo del cap. 13.

4 La quarta es, quando faltan 3. caracteres entre los dos q̃ se igualaren, como si cce. se igualasse a n. entre los quales faltã co. ce. cu. En tal caso partiras lo q̃ viniere con el menor caracter por lo que viniere con el mayor, y la raiz quadrada

de

e quadrada, ſera el valor de la co. Lee el quarto articulo del cap. 13.

En eſto has de notar, que ſi faltaſſen quatro caracteres entre los dos que ſe igualaren, que deſpues de auer partido lo que viene con el caracter menor por lo que viniere con el mayor, ſacando la raiz relata del quociente, ſera el valor dela coſa, y ſi faltaren 5. deſpues de auer hecho lo que en todas ſe haze, ſacando ce.cu. y aſſi puedes proceder en infinito, como en la demanda tercera del quarto articulo del capitulo decimotercio mejor entenderas.

Cap. XII. De las tres igualaciones compueſtas de tres quantidades.

EN eſtas compueſtas de tres qs. ſiempre ſe vienen a igualar dos caracteres a vno, y eſto es uno de tres modos; porque vnas vezes ſe igualan los dos mayores al menor, otras el mayor y menor al mediano, otras los dos menores al mayor. Y porque mejor ſe entienda que caracter ſe dize mediano, y qual ſe dize mayor, y qual menor, notaras que cadavna deſtas trae tres terminos, conuiene ſaber. Antecedente. Siguiẽte. Mediano. Antecedente llamamos, quãdo vn caracter precede a otro, aſsi como el n. precede a la co. y la co. al ce. y ſiempre eſtos antecedentes ſon menores que ſus ſiguientes, Siguiente es

quan-

quando vn caracter se sigue despues del antecedēte. Assi como la co. se sigue despues de n. y ce sigue a co, &c. Mediano se dize vn caracter que està entre dos estremos, vno que le sea mayor, y otro menor. Assi como co. està entre n. y ce. y el ce. està entre co. y cu. y assi de los semejantes. Exemplo, n. co. ce. El primero que es numero se dize antecedente, o menor, la co. se dize mediano, o siguiente. El ce. se dize mayor, porque estos caracteres tanto quanto mas se apartaren de la co. q̃ es su principio: tanto mayores son, que los que menos se apartaren, y assi digo, que es mas co. que n. y ce. mas que co. y cu. mas que ce.

Entendido esto, la primera igualacion de las compuestas es, quando vienen tres caracteres igualmente distantes, y que entre ellos no falte otro algun caracter, como n. co. ce. Y assi de otras qualesquiera, y q̃ se igualē los dos caracteres mayores al menor. Como si ce. y co. se igualan al n. O como cu. y ce. se igualan a co. En tal caso partiras lo que viniere con los dos caracteres menores: por los que vinierē con el mayor, y despues saca la mitad del quociente del mediano, y multiplicala por si, y el producto sumar seha conel quociente del menor. La r. de conjuncto, menos la otra mitad del quociente del mediano, sera el valor de la cosa. Lee el articulo quinto del cap. 13.

.La ſegunda es quando vienen tres caracteres gualmente diſtantes,deſuerte que entremedias no falte algun caracter, y que el mayor, y menor ſe igualan al mediano. Aſsi como ſi ce. y n. ſe igualaſſen a co.O como ſi cv.y co. ſe igualaſſen a ce.y aſsi de otros qualeſquiera caracteres. En tal caſo partiras lo que viniere con los caracteres menores, por lo que viniere con el mayor,y deſpues ſacaras la mitad del quociente el mediano,y multiplicarlahas por ſi, y deſte producto reſtaras el quociente del menor caracter,y la R.deſta reſta mas,o menos la otra mitad del mediano,es el valor de la coſa. Lee el articulo ſexto del capitulo decimotercio.

Nota,porque dize que la R.de la reſta p.o m. la otra mitad del mediano ſerá el valor de la co a q̃ ſe ſigue:q̃ las demandas deſta igualació ten ran dos reſpueſtas por la mayor parte, y porq̃ ſepas quando ſerá bien juntar a la R. la mitad del mediano,o quitarla,tendras eſte auiſo.Quã o la q.que eſtuuiere con el caracter mediano uere mayor que la q.que eſtuuiere con el menor, entonces juntaras la R. con la mitad del mediano.Y ſi fuere al contrario,quiero dezir,ſi la q.del menor fuere mayor que la del mediano,quitaras la R.de la mitad del mediano.

Nota mas,quando el quociẽte del menor fue e mayor q.q̃ el quadrado dela mitad del medi o,deſuerte que puedas bien quitar el quocien

te del menor, del quadrado de la mitad de l
mediana, en tal caso lo sumaras, y la r. del co
junto p. la mitad del mediano sera el valor d
la cosa. Lee el articulo sexto del decimoterci
capitulo.

3 La tercera igualacion de las compuestas d
tres qs. es quando vienen tres caracteres igual
mente distantes, de arte que ningun caracter fal
te entre medias, y que los dos menores igualen
al mayor. Assi como n. y co. ig. a ce. O como si
co. y ce. se igualassen a cu. &c. en tal caso parti
ras lo que viniere con los caracteres menores,
por lo que viniere con el mayor (como has he
cho en las precedentes) y despues multiplicara
la mitad del quociente del mediano por si mis
ma, y juntarlahas con el quociente del menor, y
la r. de toda esta suma y p. la otra mitad del quo
ciente del mediano sera el valor de la co. Lee el
articulo septimo del capitulo decimotercio.

Nota, si igualãdose tres caracteres igualmen
te distantes en medio de cada dos dellos falte
vn caracter, assi como si se igualassen cce. y ce. a
n. procederas como manda la primera iguala
cion de las compuestas: y si cce. y n. se igualas
sen a ce. porque se igualan el mayor y menor a
mediano, procederas como la segunda. Y si n. y
ce. se igualasse a cce. porq̃ los menores se igua
lan al mayor, procederas como la tercera. Y lo
que viniere en todas sera el valor de vn censo

d el qual sera el valor de la co. Y si como en
falta vn caracter entre cada dos destos igua
os faltassẽ dos despues de auer hecho lo q̃ la
la mãda, saldrà el valor del cu. y sabido el cu.
a su rrr. y serà el valor de la cosa. Y si faltassẽ
aldrà al valor del ccç. cuya rr, serà la respues
de la demãda, y valor de la cosa. Y si faltarẽ
atro vendra el valor del r. cuya raiz relata se-
el valor de la cosa. Y si faltassen 5. vendra ce.
cuya raiz cecu. sera el valor de la cosa: y assi
dras proceder en infinito, como por los exẽ-
os del octauo articulo del capitulo decimo-
cio mejor entenderas.

Nota, si en alguna demanda viniessen tres, o
is caracteres a igualarse a vno, haras lo que
anda la antepenultima anotacion del capitu-
decimoquarto.

apitulo XIII. En el qual se ponen demandas para declaracion de todo lo que se ha tratado en los capitulos precedentes.

Articulo primero. Muestra hazer demandas por la primera igualacion de las simples de dos cantidades.

ducados costò el primero. Sabido el prime
los otros se sabran segun lo q̃ la demanda pi
3 Vno comprò 11. paños por ciento y oc
ducados, entre los quales ay paños q̃ costauan
nueue ducados, y otros que costauan a 12. *Pi*
se quantas pieças ay de cada precio? Pon que
los de a nueue ducados ay vno co. y de los d
doze ducados seã todos onze m. 1. co. Aora m
tiplica 1. co. que pusiste a 9. por sus mismos 9.
seran 9. co. Assi mismo multiplica onze m. 1. co
por doze que dizes que valen, y montaran 13
m. 12, co. Suma estas dos multiplicaciones, co
mo son 9. co. con 132. m. 12. co. (como man
la regla del sumar caracteres, articulo prime
capitulo 8. y montaran 132. m. 3. co. lo qual se
igual a los 108. ducados que costaron. Sigue
regla passandolas m. 3. co. a la otra parte. y qu
tando los 108. que estan en la otra de los 13
como los auisos del cap. 10. mandan, y queda
ran 24. n. ig. a 3. co. Parte 24. a 3. y vendran 8.
tantas pieças eran las de a nueue ducados, y la
demas que son 3. las que faltan para hasta 11. se
ran de doze ducados.
4 Vno comprò 20. varas de paños diferent
por 20. ducados, en las quales ay algunas q̃ co
ron a 3. ducados, otras a 2. otras a vn quarto
ducados. Pido quantas vares ay de cada preci
Pon que ay 4. varas de a 3. ducados q̃ valdrã
ze ducados, quitalos de los 20. que costaron
d

dos y quedarã 8.asi mismo quita las 4.varas de
las 20.y quedaran 16.aora es menester hazer de
16.dos partes tales,q̃ multiplicando la vna por
2.q̃ es el segũdo precio de vara,y la otra por vn
quarto,q̃ es el tercero precio,y sumadas las dos
multiplicaciones montan 8.ducados. Pues para
para hazer esto,pon que la vna parte es 1.co. la
otra seran todos los 16.m.1.co.que pusiste a la
primera.multiplica aora la vna parte, que es 1.
co.por 2.como se mostrò en el tercero articu-
lo del 8.cap.y seran 2.co.Multiplica la otra par
te que dizes que es 16.m.1.co.por vn quarto, y
montarà 4.m.vn quarto co.Suma estas 2.multi
plicaciones, como son 2.co.4.m.1.quarto de
co.por la regla del sumar caracteres, capitulo
octauo,articulo primero,y mõtaran 4.p.vno y
tres quartos co.lo qual igualaras a los ocho du-
cados,quita los 4.n.de los ocho que estan en la
otra parte,y quedaran vno y tres quartos, co.
ig.a 4.n.parte 4.por vno y tres quartos, y ven-
dran 2.y dos septimos,y tantas son las varas de
a dos ducados:y las que faltan para 16 q̃ son 13.
y cinco septimos, seran las varas de a vn quar-
to de ducado.Nota,estas demandas tienen infi
nitas respuestas,porq̃ como aqui pusiste 4.varas
de a 3.ds. por el primero numero pudieras po-
ner mas,o menos,o de otro qualquier precio.

5 Dame 3.numeros q̃ se excedan vnos a otros
en vno,o en lo que quisieres, y que la suma de

todos montò 10.Pon por caso que el primer[o] numero sea p.1.co.1. El segundo serà 1.co.p.2 n. El tercero p.1.co.p.3.n. Sumalos todos 3. [y] seran 3.co.p.6.n.esto es igual a 10.iguala quit[a]do 6.que estan en la vna parte p.de los 10.de l[a] otra,como manda el primero auiso del 10. capitulo,y quedaran 3.co.ig.a 4.parte 4.a 3. y ve[n]drà vno y vn tercio por el valor de la cosa,a esto añade vno que pusiste demas con la cosa,y seran 2.y vn tercio, y este es el primero numero. Y porque la demanda dize,que se han de exceder todos en vno,el segundo sera 3.y vn tercio, y el 3.sera 4.y vn tercio:la suma de todos es 10. como pide la demanda.

6 Dame 5.numeros q̃ se excedan vnos a otros en vno y tres quartos,y que la suma de todos haga 20.Pon que el primero numero destos cinco que piden es 1.co. El segundo, porque le ha de exceder en vno y tres quartos, sera 1.co.p.R.y tres quartos,y el tercero vno co.p.3. y medio. El quarto vno co.p.5.vn quarto. El quinto sera vno co.p.7.Suma aora todos 5.numeros,y mõtaran 5.co.p.17.n. y medio , lo qual igualaras a los 20.q̃ quisieras,y quita los 17.n.y medio que en la vna parte vienen p.de los 20.n.q̃ està en la otra,como manda el auiso primero del cap.10. y quedaran cinco co.ig.a 2.y medio,sigue la regla partiendo 2.y medio,que es lo que viene cõ el menor caracter por los 5.q̃ vienen con el ma

yor

yor,ỹ vẽdra al quociẽte medio,y efte es el valor de la cofa,y primero numero de los cinco demandados.Los demas fon faciles, pues fabes el principio,y el exceffo.

7 Dame cinco numeros q̃ fe excedan los vnos a los otros en vna cierta cãtidad, y quiero que el primero fea medio,y que la fuma de todos haga 20.Pido quãto ferà el exceffo de vnos a otros? Pon q̃ el exceffo fea 1.co.y fegũ efto el primero ferà medio,y el fegũdo otro medio p.1.co.El tercero otro medio p.2.co.El quarto, otro medio p.3.co.El quinto otro medio p. 4.co.Sumefe todo,y mõtara dos y medio n.p.10.co.lo qual ferà igual a 20.n.q̃ quieras.Refta dos n.y medio q̃ eftan en la vna parte de la balança de los 20.que eftan en la otra , como manda el auifo quarto del capitulo dezimo,y quedaran 10.co.ig.à 17.n.y medio.Sigue la regla partiẽdo 17.y medio,que es lo que viene con el menor caracter por los 10.q̃ vienẽ con el mayor,y vendrà vno y tres quartos, y efte es el exceffo que han de tener començãdo fobre medio que es el primero numero.

Dos tienẽ dineros,tãto vno como otro, y el primero cõprò 10.varas de paño,y las pagò, y le fobrarõ ocho ducados. El fegũdo cõprò 18.varas,y para pagarlas al mifmo precio que el primero le faltaron 22. ducados. Demando quanto tiene cada vno,y à quanto vale la vara de

de paño.Pō que la vara valia 1.co.y 10.valdria
10.co.a las quales jūtaras 8.ducados, q̄ dize lo
sobrarō,y serā 10.co.p.8.n.ducados,y esto es lo
del primero.El segūdo dize que comprò 18.va
ras,cada vna a 1.co. de ducados, serà 18.co.y
porq̄ dize q̄ le faltarō 22.ducados; quitaras 22.
delas 18.co.y restarā 18.co.m.22.n.ducados,lo
qual igualaras a las 10. co. p. 8.n.del primero.
Desta manera 18.co.m.22.n.ig.a 10. co.p.8.n.
Sigue los auisos del 10.cap.quitādo diez cosas
q̄ estā en la vna parte de las 18. que estan en la
otra(como manda el quarto auiso del 10.cap.)
y quedara la igualacion desta manera 8.co. m.
22.n.ig.a 8.n.Prosigue passando los 22.n. que
vienen menos en la vna parte, con los 8. de la
otra,como manda el segundo auiso del 10.cap.
y quedaran ocho,co.ig.a 30.n.Ya que no puedes quitar ni añadir mas,sigue la regla partiendo los 30.por los ocho,y vendran 3.y tres quartos,y tanto es el valor de vna cosa, y precio de
cada vara.Lo qual sabido, entenderas que cada vno tenia quarenta y cinco ducados y medio.

¶ Vno comprò vna pieça de paño de tātas varas,q̄ si paga cada vara a quatro ducados, le sobran 6.ducados,y si dà 5. ducados por vara le
faltan 10.ducados,demando quātas varas tenia
la pieça,y con quantos ducados se hallò? Por
que la pieça tenia 1.co.de varas a 4. ducados la

var

vara mõtara 4.co. Y porq̃ a este precio le sobraron 6.ducados, junta 6.ducados cõ 4.co. y serã 4.co.p.6.ducados. Prosigue cõprando 1.co.de varas a 5.ducados, q̃ es el segundo precio, y serã 5.co. y porq̃ a este precio le faltarõ 10.ducados, quitaras 10. de las 5.co. y quedarã 5. co.m. 10 ducados, iguala este segundo producto al primero, desta manera, 5.co.m. 10.n.ig.a 4.co.p.6 Sigue los auisos de la precedente, y hallaras 16. y tantas varas tenia la pieça. De lo qual sacaras que tenia 70.ducados el mercader.

10 Vno gastò en clauos y canela 100. ducados à razon la libra de los clauos de dos ducados, y vẽdiola a ducado y medio: y la libra de la canela le costò a tres ducados, y la vendio a quatro, y hallò de ganancia 10.ducados, pidese quantas libras comprò de cada suerte? Pon por caso que comprò 1.co.de libras de clauos, la qual a 12. ducados serã 2.co. estas 2.co. quitaras de los 100. ducados que gastò, y quedarã 100.ducados m. 2.co. Parte aora ciẽto m.2.co. por tres ducados, que es el precio de lo que costaua la libra de canela, y vẽdrã 33. y vn tercio m. dos tercios co. y tanto gastò en canela. Aora porque dize q̃ vẽdio la libra de clauos a ducado y medio, siguese que de vna cosa de libras hizo cosa, y media de ducados. Multiplica 33. y vn tercio m. dos tercios co. por 4. q̃ son los ducados porq̃ vendio despues cada libra de canela, y seran 133.

y vn

y vn tercio m.2.y dos tercios de cosa, como se mostrò en el 3.artic.del 8.cap.a lo qual jũtaràs cosa y media,que es el precio porq̃ vendio la libra de los clauos,y mõtara 133.y vn tercio m. 1.y vn sexto co.como se mostrò en el art.1. del cap.8.de sumar caracteres, lo qual igualaràs a los 110.ducados que hizo de todas desta manera 133.y vn tercio m.1.y vn sexto co.ig.110.n. Sigue la regla restando 110.que estan en la vna parte de los 133.y vn tercio q̃ estã en la otra, como manda el quarto auiso del 10.cap. y passando vno y vn sexto cosa, que viene menos en la vna parte a la otra, como manda el segundo auiso,del mismo 10.cap. y quedaran 23. y vn tercio n.ig. a vno y vn sexto cosa, parte 23. y vn tercio,que es lo que viene con el menor caracter por vno,y vn sexto,que viene con el mayor,y vendran al quociente veinte, y esto es el valor de la cosa, y las libras que comprò de cada suerte de las dos mercadurias sobredichas.

11 Vno cõprò 4 varas de paño por 12.ducados y costò la vara tãtos ducados,como reales,y como tarjas,desta manera,q̃ si la vara costò 2.ducados tãbiẽ costaria 2.reales,y otras 2.tarjas,demãdo a como costò la vara? Rõ q̃ la vara costò 1.co.de ducados, y otra cosa de reales, y otra cosa de tarjas.Mira agora vna cosa de real,y otra de tarjas,que parte es de 1.co. de ducado, lo

o qual se haze sumando 34.marauedis que vale el real, con 9 que vale la tarja, y será 43. ponlos sobre 375 que son los marauedis del ducado, y será 43. 375.abos: y assi diras que vna cosa de real, y otra cosa de tarja es 43. 375. abos de vna cosa de ducado. Con lo qual juntaras vna cosa de ducado, sumando (como se mostrò en el primer artic. 8.cap) montará vno y 43. 375.abos de co. lo qual guardaras, despues parte 12.ducados que gastò en las 4.varas, por las mismas 4.varas, y vendra al quociente 3. esto gualaras a la vna cosa, y quarenta y tres 375. abos de cosa que guardaste. Sigue la regla partiendo 3.que es lo que viene con el menor caracter por vno, y quarenta y tres 375.abos, que vienen con el mayor, y vendran dos y dozientos y ochenta y nueue 418.abos, y tanto es el valor de la cosa, y respuesta de la demanda. Quiero dezir, que cada vara costò a 2.ducados y 289.quatrocientos y diez y ocho abos de ducados, y otros tantos reales, y otras tantas tarjas de a 9. La prueua es, que multiplicando 4. varas a este precio, hazen doze ducados, que es lo que se gastò.

12. ¶ Vno cõprò 60. hanegas de trigo, y 30. de ceuada por 90. ducados, y la hanega del trigo costò 10.por 100.mas q̃ la ceuada. Demãdo quãto es el precio de la hanega de trigo, y de la ceuada? Pon que la hanega de ceuada vale 1. co.

la

la del trigo, porq̃ dize q̃ vale 10. por 100. mas, q̃ es el diezmo valdrà vna y vn diezmo cosa. Aora multiplica 30. q̃ son las hanegas de ceuada, por el precio de cada vna q̃ dezimos ser 1. co. y serã 30 co. Multiplica mas 60. hanegas de trigo, por vna y vn diezmo co. (como se mollido en el 3. artic. del 8. cap.) y montara 66. co. Suma estas dos multiplicaciones, como son 30. co. y 66. co. y seran 96. co. las quales igualaras a los 90. ducados que dize que gastò, desta manera 96. co. ig. 90. n. Sigue la regla partiẽdo 90. que es lo que viene con el menor caracter por 96. q̃ viene con el mayor, y vendran 15. 16. abos de ducado: y tanto es el valor de la cosa, y precio de vna hanega de ceuada. Y porque dize que la hanega de trigo costaua 10. mas por 100. que es el diezmo mas, saca el diezmo de 15. 16. abos, que es el precio de la hanega de ceuada, y seran 3. 32. abos, sumalos con los mismos 15. 16. abos, y montara vno, y vn 32. abo, y tanto es el precio de la hanega de trigo. Prouaras ser esto verdad, en que si multiplicas 30. hanegas de ceuada à 15. 16. abos de ducados, cada vna valdrà 28. ducados y vn ochauo de ducado. Assi mismo multiplicado 60. hanegas de trigo a ducado, y vn treinta y dos abo de ducado, montà 61. ducados y siete ochauos, que sumadas ambas multiplicaciones monta 90. ducados, que es lo que gastò.

13. Vn

13. ¶ Vno vendio paño por tãtos reales la vara
como el tercio menos 2. de las varas q̃ vendio,
y partiendo los reales que le dierẽ por la quar-
ta parte de las varas que vẽdio, vendra a la par-
tició tanto quanto es el numero de todas las va
ras. Demando, quantas eran las varas, y quanto
fue el precio de cada vara? Pon que vẽdio 1. de
varas, la qual multiplicaras por vn tercio ce.m.
2. y serã vn tercio ce. m. co. 2. como se mostrò
en el 3. artic. del 8. cap. y tãtos reales fuerõ los
que le dieron. Agora parte vn tercio ce. m. co.
por vn quarto co. (como se mostrò en el quar-
to articulo del octauo capitulo) y vendrà vno
y vn tercio co. m. 8. n. Lo qual igualaras a vna
cosa que es el numero de todas las varas q̃ di-
ze que vendio, y quedara la igualaciõ desta ma
nera, vno y vn tercio co. m. 8. ig. 1. co. Quita 1.
co. que està en la vna parte de vno y vn tercio
co. que està en la otra (como manda el quarto
auiso del dezimo capitulo) y passa los 8. n. que
tienen menos en la vna parte a la otra, como
muestra el segundo auiso del mismo dezimo ca
pitulo (y quedara vn tercio co. ig. a 8. n. Sigue la
regla partiendo 8. q̃ es lo que viene con el me-
nor caracter, por vn tercio que viene con el ma
yor, y vẽdra 24. y tantas fuerõ las varas que vẽ-
dio, las quales si las vende a 6. que es el tercio
menos 2. de 24. montaran 144. Si partes estos
144. que son los reales que recibio por 6. que
es

es la quarta parte de 24.q̃ ſon las varas que v
dio, vendrá otros 24. que es tanto como las va
ras, como la demanda pide.

14. ❡ Vno cõprò tantas varas de paño, que ſi
les añades ſu tercio, y quarto la ſuma ſera la R.
del numero de las varas, demando, quãtas varas
cõprò? Põ q̃ cõpro 1.co. de varas jũtandole 7.
dozabos, que es tercio y quarto de la miſma co
ſa, montara vno y ſiete dozabos co. eſto iguala-
ras a R. de 1.co. q̃ es el numero de las varas. A-
gora porq̃ en la vna parte de la iguala ción ay R.
quadraras la otra (como manda el quinto auiſo
deſte capitulo dezimo) pues quadrando vno y
ſiete dozabos) como ſe moſtrò en el auiſo ſegũ
do, articulo ſexto del capitulo quarto) vendrá
361. ciẽto y quarenta y quatro abos ce. ig. a 1.
co. Sigue la regla partiẽdo R. q̃ viene cõ el me
nor caracter por 361. ciẽto y quarẽta y quatro
abos, que viene con el mayor, y vendrá al quo-
ciente ciẽto y quarẽta y quatro 36. abos, por el
valor de la coſa, y reſpueſta de la demãda. Quie
ro dezir, q̃ ciẽto y quarẽta y quatro 361. abos
es el numero, que ſi le añades ſu tercio y quar
to, ſerà tanto como la R. de ſi miſmo, como p
de la demanda.

15. ❡ Dame dos numeros, q̃ la mitad del prime
ro ſea tãto como el tercio del ſegũdo y la ſex
parte del ſegũdo, ſea tãto como raiz quadrada
del primero. Põ por caſo q̃ el primero nume

es

.co. Y porq̃ dize q̃ la mitad del primero ha de
er tãto como el tercio del ſegũdo, el ſegũdo ſe
a coſa y media, ſaca aora el ſexto deſte ſegũdo,
es coſa y media, y ſerà vn quarto de coſa. Eſte
uarto ſera igual a la r. del primero numero, q̃
s 1.co. y q̃dara la igualacion deſta manera, vn
uarto coſa igual a r. 1, co. Aora porq̃ en la vna
arte de la igualaciõ viene r. quadraras la otra
como mãda el quinto auiſo del 10. cap.) pues
uadra el quarto de la coſa, multiplicãdolo por
tro quarto coſa (como ſe moſtrò en el 8. cap.
rt. 3.) y mõtarà vn 16.abo de cẽſo. Agora q̃ la
na, y la otra igualaciõ eſtã reduzidas a vna eſ-
ecie, iguala vn 16.abo cenſo a 1.co. y no cures
e la r. q̃ primero eſtaua cõ la coſa. Sigue la re-
la partiẽdo el vno q̃ viene con el menor cara-
ter por el 16.abo q̃ viene cõ el mayor, y vẽdrà
l quociẽte 16. eſtos 16 es el valor de la coſa, y
rimero numero de los dos q̃ te demãdã. Ago
a para ſaber quãto es el ſegundo, no tienes que
azer otra coſa, ſino buſcar vn numero q̃ la mi-
ad deſte primero ſea tanto como ſu tercio (co
no quiere la demãda) el qual numero ſerà 24.
orque de 24. el tercio es 8. el qual 8. es tanto
omo la mitad de 16. q̃ es el primero. Aſsi miſ-
no la ſexta parte de 24. que dizes ſer el ſegun-
o numero es 4. pues otros 4. es la r. del 16 que
s el primero.

6. ¶ Parte 16. en dos partes tales, q̃ partiẽdo la

mayor por la menor, venga al quociẽte 100. q̃ la primera parte es 1.co. La segũda serà to los 16.m.1.co. Parte agora 16.m.1.co. por 1. que es el menor (como se mostrò en el 4. art cap. 8. y vendra. $\frac{16.n.m.1.co}{co.}$ Lo qual igualaràs a 100. que quisieras. Multiplica los 100. por 1. (como manda el 6. auiso del decimo capitulo) vendrà 100.co. las quales igualaràs a todos los 16.n.m.1.co. que estan en la otra parte desta manera 16.n.m.1.co. yg. à 100.co. passa la vna cosa que en la vna parte vienen menos con las 100. estan en la otra (como mãda el segũdo auiso del decimo capitulo, y quedaràn 16.n. yg. a 101.co. Sigue la regla desta primera igualacion, partiẽdo los 16. que vienen con el menor caracter por los 101. que vienẽ con el mayor, y vendra al quociente 16. ciẽto y vn abos, y esta es la vna parte y la otra serà lo q̃ falta de 16. ciento y vn abos para todos los 16. enteros que partias, q̃ es 15. y ochenta y cinco ciento y vn abos. La prueua es que si partes 15. y 85. ciento y vn abos (que es la mayor parte) por 16. ciẽto y vn abos (q̃ es la menor) vẽdrà al quociẽte 100. como pide la demanda 17. ¶ Vno gastò 10. ducados en paño verde y colorado, y dize, q̃ los ducados q̃ gastò en el verde multiplicados por los q̃ gastò en el colorado, y la multiplicaciõ partida por la diferẽcia de vno a otro lo q̃ viniere a la particiõ serà tanto como los ducados que gastò en el verde. Por

qu

ſtò en el verde 1.co.de ducados, y en el co-
ado 10.m.n.1.co.multiplica 1.co.por 10.n.m.
(como mueſtra el tercero articulo,cap. octa
)y mōtarà 10.co.m.1.ce.eſto te ſerà particiō.
ora quita 1.co.de 10.n.m.1.co.para ver la di
encia,y quedarà 2.co.m.10.n.parte 10.co.m.
e. por 2.co.m.10.n.(como ſe moſtrò en el
rto articulo del octauo capitulo) y vēdra al
ciente 10 co m 1 ce / 2 co m 10 n lo qual igualaràs a 1.co. q̄ es
gaſtò en el verde. Sigue el ſexto auiſo del
itulo decimo,y haz lo q̄ la regla manda,y vē
3.ce.yg.a 20.co.parte 20.por 3.y vendra 6.
s tercios,por el valor de la coſa, y por lo q̄
ò en el verde.y lo que falta para 10.que ſon
vn tercio gaſtò en colorado.
¶ Vno cōprò diez hanegas de trigo y ceba-
dize,q̄ las hanegas del trigo partidas por 4.
a 5.vezes tāto como las de la cebada,parti-
por 6.demādo quātas hanegas cōprò de ca
erte dē grano.Pō que comprò 1.co. de ha-
s de trigo,las quales parte por quatro,y ſe-
vn quarto coſa:toma dello el quinto,que es
eyntauo coſa,y multiplicalo por 6. y ſeran
cimos coſa:eſto ſerà lo de la cebada. Suma
a 1.co.que es lo del trigo,con tres decimos
oſa que es lo de la cebada, y ſera vna coſa
s decimos. Ygualalo a 10. que ſon todos
anegas de ambos granos,y parte lo q̄ vinie-
n el caracter menor,por lo que viniere cō

El mayor, y vẽdrà 7. y nueue treze abos, y tã
es el valor de la cosa, y hanegas de trigo, y lo
falta para 10. que son 2. y quatro trezabos, ser
las hanegas de la ceuada.

Articulo segundo deste XIII. capit. En
qual se ponen demandas de la segunda
igualacion.

¶ La segunda igualacion simple, cõpuesta d
dos quantidades, es quando entre los dos car
cteres q̃ se igualan falta vno, como si ce. se ig
lasse a n. entre los quales falta la cosa. O como
cv. se igualasse a co. entre los quales falta ce.
assi de otros qualesquiera. En semejãtes dem
das partiras lo que viniere con el menor car
cter, por lo que viniere con el mayor, y la d
quociente serà el valor de la cosa, y respuest
de la demanda, como se declarò en el capitu
vndecimo. Exemplo.

2. ¶ Dame 3. numeros en quadrupla propor
cion, q̃ multiplicado el primero por el tercero
monte 144. Pon q̃ el primero numero deste
tres q̃ te demandan es 1. co. El segũdo seran
co. El tercero 16. co. Agora multiplica el prim
ro q̃ es 1. co. por el tercero q̃ es 16. co. y serà 1
ce. (como se mostrò en el tercero articulo d
8. capitulo) los quales igualaràs a 144. n. q̃ qu
sieras q̃ vinieran desta manera 16. ce. yg. a 14
n. parte como la regla desta igualacion man

4.que es lo que viene con el caracter menor
16.q̃ viene cõ el mayor,y vendra al quociẽ
9.la r.de 9.que es 3.el valor de la cosa y pri-
ro numero de los tres que buscas. Pues si a
cosa que pusiste por el numero primero te
ieron 3.por las 4.cosas del segundo te ven-
n 12.y por los del tercero 48. La prueua es,
multiplicando los 3.del primero por los
del tercero,montarà 144.y los numeros se
eden en quadrupla proporcion,como la de
da pide. Nota si 9.no tuuiera r.discreta di-
as ser el valor de la cosa r.de 9.y tãto fuera
umero primero. Para saber quãto es el segũ
umero,quatrodoblaras r.9. multiplicando
16.como se mostrò en el auiso 3. del artic.
el 4.cap.y montara r.144.y tanto diras q̃ es
gũdo. Para saber el tercero,quatrodobla r.
.multiplicando por otros 16.como arriba
,y montarà r.2304. agora multiplica r.9.
es el numero primero por r.2304. que di-
ser el tercero,y vandra r.20736. Saca la r.y
144.como pide la demanda.

Dame vn numero,q̃ juntãdo su quadrado, o
encia cõ el quadrado dela mitad del mismo
ero,todo sea numero quadrado. Pon q̃ el
ero demãdado es 1.co. su mitad es media
,quadra agora la cosa,y la media cosa cada
por si como se mostrò enel segũdo auiso del
ulo sexto del quarto capitulo,y mõtarà vno

y vn quarto de ce. lo qual igualaras a vn qual quiera numero quadrado que te pareciere, como a 25. q̃ es numero quadrado, y quedara vn y vn quarto ce. ig. a 25. n. parte 25. n. por vno vn quarto, y vendra al quociente 20. Saca la de 20. y porq̃ no la tiene diras q̃ es de r. 20. y esto sera el valor de la cosa y numero demãdado. Prueuolo. La mitad de r. 20. como se mostrò en el segũdo auiso del sexto articulo del quarto capitulo, es r. 5. y agora el quadrado de r. 20. q̃ dezimos ser el numero es 20. y el quadrado de 5 que dezimos ser mitad de r. 20. es 5. sumando 20. con 5. que son potencias del numero y de su mitad, hazen 25. el qual 25. es numero quadrado, como pide la demanda.

3 Que numero sera aquel q̃ quitandole dos, y por otra parte añadiendole dos, y multiplicando la resta por la suma n. ōre 10. p. r. 180. Pōgo el numero demandado es 1. co. Si le quitas dos quedara 1. co. m. 2. y si le añades 2. sera 1. co. p. 2. multiplica agora vna cosa m. 2. por vna cosa m. 2. como se mostrò en el tercero articulo del octauo capitulo, y montara 1. ce. m. 4. n. esto igualaras a 10. p. r. 180. q̃ quisieras, desta manera 1. c. m. 4 ig. a 10. n. p. r. 180. Sigue los auisos del decimo capitulo, passando los 4. q̃ en la vna parte vienen menos, con los 10. de la otra, como manda el segundo auiso, y quedara 1. ce. ig. a 14. n. p. r. 180. parte agora como la regla manda 14. n. p. r. 180

ue és lo que viene con el menor caracter por vno que viene con el mayor (como se mostrò n el articulo nono, capitulo nono de partir binomios) y vendran los mismos 14.n.p.a 180. Sa la r. deste binomio 14.p.r.180. como muestra quarto articulo del nono capitulo, y vendra p.r.5. y tanto es el valor de la cosa y numero mandado. Porque si a tres p.r.5. añades dos an 5.p.r.5. y si quitas 2. quedaran 1.p.r.5. ıltiplicando 5.p.r.5. con 1.p.r.5. que es lo suido con lo restado, como muestra el octauo iculo del nono capitulo, mõtara 10.p.r.180. no pide la demanda.

ticulo tercero deste XIII. Capit. En el qual se ponen demandas para declaracion de la tercera igualacion simple de dos cantidades.

.a tercera igualacion simple de dos cantidaes quando entre el vn caracter y otro de los que se igualaren faltan dos caracteres, de la tinua proporcion que entre ellos ay. Como r. se igualasse a n. entre los quales faltan co. e. O como si cce. se igualasse a co. entre los les falta ce. y cu. en semejante caso partiras . que viniere con el caracter menor, por la q̃ ere cõ el mayor, y la raiz cubica del quociẽ ra el valor de vna cosa, y respuesta de la de-

 man-

manda. Como se declarò en el capitulo vndezimo. Exemplo.

1 Vno gastò su dinero en pimiēta, canela, y clauos, y dize q̄ lo que gastò en la canela es el duplo de lo que gastò en pimienta, y lo q̄ gastò en clauos es el triplo de lo que gastò en canela, y multiplicādo lo q̄ gastò en la pimiēta por lo q̄ gastò en canela, y esta multiplicaciō multiplicada por lo q̄ gastò en clauos, el vltimo producto es 96. Pon que gastò en pimienta 1.co. de ducados, y en canela 2.co. y en clauos 6.co. Multiplica estas tres posturas vnas por otras, como se mostrò en el 3. art. del 8. cap. y montara 12. cv. los quales igualaras a 96. n. que quisieras q̄ vinieran, desta manera, 1. cv. ig. a 96. n. Parte agora como la regla manda los 96. que vienen con el caracter menor por los 12. que vienen con el mayor, y vendrà al quociente 8. saca la rrr. de 8. que es 2. y tanto gastò en pimienta. Y por consiguiente 4. en canela, y 12. en clauos, como lo puedes prouar, haziendo lo que la demanda pide.

2 Vno gastò sus dineros en paño, y por cada 5. ducados cōprò tantas varas como el duplo de los ducados q̄ gastò, y despues vēdio cada siete varas por tātos ducados como son la mitad de los ducados que gastò, y recibio por todos 304. ducados y ocho 35. abos de ducado, demando quantos ducados empleò, y quantas varas com prò?

ð? Pon que gaſtò 1.co.de ducados. Para ſaber
antas varas comprò diras: ſi por 5. ducados
n 2.co.de varas, q̄dara por 1.co de ducados?
gue la regla de tres, multiplicando y partien-
, como ſe moſtrò en el tercero articulo del
tauo capitulo, y vendrâ dos quintos ce.de va
s. Para ſaber por quanto las vendio diras, ſi 7.
ras valen media co.que valdran 2.quintos ce?
ultiplica y parte, como arriba hiziſte, y halla-
s vn 35.abos cu. Lo qual igualaras a 304.y o-
ho 35.abos q̄ quiſieras. Sigue la regla partiendo
04.y ocho 35.abos, que es lo que viene cõ el
ra&ter menor, por vn 35.abos que viene cõ el
ayor, y vendran 10648. deſto toma la rrr. que
; 22.y tantos ducados gaſtò. Para ſaber quan-
s varas comprò diras: ſi por cinco ducados me
an 44.por 22.q̄ me daran? Sigue la regla de 3.
vendra 193.y tres quintos, y tantas varas cõ-
rò. Para ſaber por quanto las vẽdiò, diras: ſi 7.
aras valen 11.ducados, que valdran 193. y tres
uintos? Multiplica y parte, y vendran 304.y 8.
5. abos de ducados, como pide la demanda.
Aora pon por caſo, que 10648. no tuuieſſe rrr.
iſcreta para ſaber las varas que comprò, diras:
Si por cinco ducados dan 44.varas, q̄ me daran
por rrr.10648? Multiplica y parte, como ſe
moſtrò en el 4.y quinto articulo del quinto ca-
pitulo, y vendran rrr.7256313.y ciento y ſiete
125, abos por las varas q̄ cõprò. Para ſaber por
quan-

quanto las vendio, diras: si 7. varas valen 11. ducados, que valdran rrr. 7256313. y ciento y siete 12. abos? Sigue la regla de tres, multiplicando y partiendo, como arriba se hizo, y vendra rrr. 2815782. y veinte y siete mil, y quarenta y dos 42875. abos, que su rrr. es 304. y ocho 35. abos, como pide la demanda.

Nota que ay demandas que no consientẽ mudar la denominacion del quebrado que saliere al valor de la cosa, para hazer la prueua. Exemplo, demanda tres numeros en dupla proporciõ q̃ multiplicados hagan r. $\frac{1}{3}$ siguiendo la regla viene a ser el primero numero m. de $\frac{1}{6}$ y el segũdo m. 1. de $\frac{8}{6}$ y el tercero m. de 5. $\frac{34}{6}$ y con esto es facil la prueua, y si dixessemos q̃ el 2. numero m. 1. y el tercero diez $\frac{2}{1}$ no sale la prueua.

Artic. IIII. deste XIII. Cap. En el qual se ponẽ demandas de la quarta igualacion simple de dos cantidades.

La quarta igualacion simple de dos cãtidades es, quando entre los dos caracteres q̃ se igualan faltan 3. caracteres de la continua proporciõ q̃ entre ellos se guarda, como si cce. se igualasse a n. entre los quales faltan 3. caracteres. Quiero dezir, q̃ entre n. y cce. faltan co. ce. cu. O como si r. se igualasse a co. o al contrario la co. al r. entre los quales falta ce. cu. cce. En semejãtes igualaciones, la regla es, partir la quantidad que viniere

niere con el menor caracter, por la que viniere con el mayor, como en todas las precedentes se ha hecho, y del quociēte sacar dos vezes la raiz quadrada, y la vltima sera el valor de la co. y respuesta de la demanda, como en el capitulo vndecimo se tratò. *Exemplo.*

Dame dos numeros en proporcion dupla, q̄ multiplicando el cubo del numero menor, por la mitad del numero mayor, el producto mōte 193. mas r. 34848. Pon que el primero numero, y menor destos que te piden es 1. co. el mayor por consiguiente sera dos co. cubica 1. co. que es el menor, como se mostrò en el auiso 2. del articulo 6. del 4. capitulo y montarà vn cubo. Multiplica este 1. cu. por la mitad del mayor q̄ es 1. co. y mōtarà vn cce. como se mostrò en el art. del 8. cap. el qual igualaras a 193. p. r. 34848 desta manera, vn cce. y g. a 193. p. r. 34848. Sigue la regla partiēdo 193. p. r. 34848. q̄ es que se viene con el menor caracter, por 1. q es lo q̄ viene cō el mayor, y vēdra lo mismo al quociēte, saca 2. vezes r. destos 193. p. r. 4848. (como se mostrò en el 4. artic. del 9. cap.) y vendra por la primera 11. p. r. 72. Saca mas otra vez la r. destos mismos 11. p. r. 72 por la misma regla, y vēdra 3. p. r. 2. y este es el numero menor de los 2. demādados y el otro sera 6. p. r. 8. como lo puedes prouar, haziendo con ellos lo que la demāda pide. Porque el cubo de 3. p. r. 2 que dizes ser

el

el numero menor es 45.p.r.1682.y la mitad de 6.p.r.8.que dizes ſer el mayor es tres p.r.2. Multiplicando aora 45.p.r.1682.por tres p.r. 2,como ſe moſtrò en el octauo articulo del nono capitulo,montarà 193.p.r.34848.como lo pide la demanda.

2 Vno comprò ciertas varas de paño, las quales repartiò a dos criados,dãdo al vno dobladas varas q̃ al otro.Eſtos moços vendierõ eſte paño por tantos ducados la vara como varas recibio ſu compañero,y multiplicãdo los ducados que hizo el vno por los del otro,montã 64.demando quantas varas dio a cadavno?Pon por caſo,que dio al vno vna co.de varas, y al otro dos co.Y porque dize que cadavno vendio la vara por tantos ducados como varas tenia el otro, multiplica 1.co.de varas del primero, por dos co.q̃ ſon las varas del ſegundo, y montaran dos ce.como ſe moſtrò en el 3.articulo,capitulo octauo, y tantos ducados hizo el primero. Aſsi miſmo multiplica dos co.que ſon las varas del ſegundo por 1.co.de ducados,por razon que el primero tiene vna coſa de varas,y mõtara otros dos ce.y tantos ducados hizo el ſegundo. Aora porq̃ dize la demãda,q̃ multiplicando los ducados que hizo el vno,por los q̃ hizo el otro,mõtan 64.multiplica 2.ce que ſon los ducados del primero,por otros 2.ce.que ſon los del ſegũdo, y ſeran 4.cce.como ſe moſtrò en el tercero articulo

ticulo del 8.capitulo, los quales 4. cce. igualaras a los 64.que quisieras que salieran desta manera, 4 cce.ig.a 64.n.Sigue la regla desta igualacion, partiendo 64.que es lo que viene cõ el menor caracter, por los 4.que vienẽ con el mayor, y vendra al quociẽte diez y seis.Saca destos 16. dos vezes la r.como manda la regla, y vendran dos, y tãto es el valor de vna cosa. Y porq̃ pusiste q̃ al primero le dio vna cosa de varas, y has sacado q̃ la cosa vale 2.siguese q̃ le dio al primero dos, y porque al segundo pusiste dos cosas, tomaras el valor de dos cosas, que son 4. Aora por quanto cadavno vendia cada vara por tãtos ducados, como varas tenia el otro, el primero vendio sus dos varas a 4.ducados, y assi hizo 8. El segundo vendio sus 4.varas a dos ducados. Porque su compañero tenia dos varas, y assi hizo otros ocho. Y si multiplicas los ocho ducados que hizo el vno por los ocho del otro, montarà 64 como pide la demanda.

3 Vno tiene tres rieles de plata, que sus leyes estan en dupla proporcion, y multiplicando la ley del primero por el quadrado dela ley del segũdo, y lo q̃ saliere buelto a multiplicar por el cubo de la ley del tercero: esta vltima multiplicaciõ monta 18662 4. pido que ley tiene cada riel. Põ por caso, q̃ el primero riel tiene 1.co.de dineros, y porque las leyes de todos estã en dupla proporcion, el segundo tendra dos co. y el

cero 4.co. Aora quadra la ley del segundo riel, que es 2.co. como se mostrò en el 2. auiso del 4. capitulo, articulo 6. y en el tercero articulo del octauo capitulo, y seran 4. ce. Assi mismo cubica 4.co. q̄ es la ley del tercero, por los mismos auisos y capitulos alegados, y serán 64.cu. Aora multiplica 1.co. que es la ley del primero riel por 4.ce. que es el quebrado dela ley del segundo (como se mostrò en el 3. articulo del 8. capitulo) y montaran 4.cu.r. Multiplica mas estos 4.cu. por 64.cu. que es el cubo de la ley del tercero riel, montarà 256.cecv. Lo qual igualaras a 186624.n. q̄ quisieras, desta manera, 256. cecu.ig.a 186624.n. entre los quales faltan cinco caracteres, que son co.ce. cu.cce. r. Sigue la regla, como en las precedentes has hecho, partiendo 186624. que es lo que viene con el menor caracter, por 256 que vienen con el mayor, y vendran al quociente 624. de lo qual sacaras el cecu. Quiero dezir que saques la r. y de la r. la rrr. o al contrario, saca primero la rrr. y de la rrr. la r. y vendran 3. de qualquiera suerte, y tanto es la ley del primero riel, y los del segū do seran 6. y los del tercero 12. Porq̄ assi estā en proporcion dupla, y multiplicādo 3. q̄ es la ley del primero, por 36 q̄ es el quebrado del segūdo, y lo que saliere buelto a multiplicar por 1728. q̄ es el cubo de la ley del tercero, mōtarà 186624 como la demāda pide. Esto es lo que quiere dezir

ir la anotacion que se puso al fin del vndecimo apitulo.

Artic. V. deste XIII. Capit. En el qual se ponen demandas para declaracion de la primera igualacion, compuesta de tres cantidades.

La primera igualacion de las compuestas de es cantidades es, quando vienen 3. caracteres ontinuos proporcionales, y q̄ entre ellos no fal otro ninguno. Como n.co.ce. O co.ce.cu. Yas de otros qualesquiera, y q̄ los dos mayores se ualen al menor. Como si ce. y co. se igualasse, o cu. y ce. se igualasse a co. en semejante caso rtiras siempre las cantidades que vinierē con s caracteres menores por la que viniere cō el ayor, y despues sacaras la mitad del quocien- del mediano, y quadrarlahas, o multiplicala r si misma, y el producto, o potencia, jūtarse. con el quociēte del menor caracter. La r. des conjunto, menos la otra mitad del quociēte l mediano sera el valor de vna cosa, y respues de la demanda, como se trató en el duodeci- o capitulo. *Exemplo.*

Dame vn numero, q̄ juntandole 5. y por o- parte quitandole 2. y multiplicando la suma r la resta, monte 98. pō q̄ el numero demāda es 1.co. si le jūtares 5.n. sera 1.co.p.5.n. Si le itas 2. q̄dara 1.co.m.2.n. multiplicando 1.co.

p.5.

p. 5. n. que es la suma, por 1. co. m. 2. q̃ es la rest
(como se mostró en el 3. articulo del octau
capit.) monta 1. ce. p. 3. co. m. 10. n. lo qual igua
laràs a 98. n. que quisieras que vinierā desta ma
nera, 1. ce. p. 3. co. m. 10. n. ig. a 98. n, passa los 10
n. que vienen menos en la vna parte de la balan
ça a la otra (como manda el segundo auiso de
10. capitulo) y quedara la igualacion desta ma
nera, 1. ce. p. 3. co. ig. a 108. n. Sigue la regla par
tiendo llanamēte los 3. y los 108. que es lo que
viene con los menores caracteres, por 1. q̃ vie
ne con el ce. que en este exemplo es el mayor
vendra a los quocientes lo mismo: despues saca
la mitad del quociēte del mediano que es 3. co
y será vno y medio: quadra vno y medio, y se
dos y vn quarto, juntalo con 108. que es el quo
ciente del menor caracter, y montara 110. y v
quarto, saca la r. y sea diez y medio, quita dest
la otra mitad del quociente del mediano, que
es vno y medio, y quedaran nueue. Estos nueue
es el valor de vna cosa, y respuesta de la deman
da. Porque si le añades cinco haze 14. y si le qui
tas dos quedan 7. Multiplicando 14. que es
suma por 7. q̃ es la resta monta 98. como la de
manda pide.

2 Dame dos numeros q̃ el vno sea nueue ma
yor que el otro, y q̃ el producto del vno por
otro sea 22. pon q̃ el vno sea 1. co. el otro, pu
dize que ha de ser 9. más será 1. co. p. 9. n. M

plica el vno por el otro (como se mostrò en el
.artic.del 8.cap.)y montara 1.ce.p.9.cosas.Lo
qual igualaras a 22.n.q̃ quisieras q̃ fuerã.Sigue
a regla partiendo 9.y 22.q̃ es lo q̃ vienẽ cõ los
menores caracteres, por vno q̃ viene cõ el ce.
q̃ en este exẽplo es mayor)y vẽdra a los quo-
cientes lo mismo. Aora saca la mitad del quo-
ciẽte del caracter mediano,q̃ es 5.y serã quatro
medio,quadralo y serã 20.y vn quarto, jũtalos
ó los 22.q̃ es el quociẽte del menor caracter,
serà todo 42.y vn quarto, saca la r. q̃ es 6. y
medio,dela qual quitaras la otra mitad del quo
ciẽte del mediano,q̃ es 4.y medio,y q̃dará 2.Es
tos dos es el valor de vna cosa: pues porq̃ por
el segundo n.presupusiste q̃era 1.co.p.9. junta
9.con 2.q̃ vale la cosa,y serã 11. y assi respon-
deras,que el vn numero es 2. y el otro 11. los
quales se exceden el vno al otro en 9. y multi-
plicados hazen 22.como pide la demanda.
. ¶ Dame vn numero que multiplicando su
potencia por 2.y el mismo numero por 7. jun-
tas ambas multiplicaciones monte 225.Põ por
caso que el numero que se pide es 1.co. multi-
plicando su potencia que es 1.ce.por 2.seran 2.
ce.assi mismo multiplicando 1.co.(que dize s.
er el numero) por 7.seran 7.co. juntos estos
dos productos que el vno es 2.ce. y el otro 7.
co.monta 2.ce.p.7.co.lo qual igualaras a 225.
.que quisieras. Sigue los auisos del 10.capit.

restando las 7.co.que en la vna parte estan
de los 225.n.que está en la otra, y porq
son numeros,y otros co. restaras cõ la
del m.y quedara 225.n.m.7.co. y desta
quedarã iguales 2.ce.a 225.n.m.7.co.
gla partiendo los 225.y los siete q son la
des que vienen cõ los menores caracter
los 2.que es la q. q viene con el mayor,
dra por el quociẽte del menor 112. y
por eldel mediano 3.y medio,saca la
quociente del mediano,q es 3.y medio.
7.quartos,quadra estos 7.quartos (qu
multiplicãdolos por otros 7.quartos)
16.abos,que son 3.enteros,y vn 16.abo.
estos 3.y vn 16.abo,con el quociẽte del
caracter q es 112.½ y montara 115.9/16 Sa
de 115.9/16 como se mostrò en el 5.art.
pit.y vendrà 10.y tres quartos, destos
quartos quita la otra mitad del quocie
mediano caracter,que fue 3.½ y sera 1.¾
de 10.y tres quartos quitando 1. y tres
quedaran 9.y tanto es el valor de la cosa,
puesta de la demãda.Quiero dezir,que 9.
n.que si su potẽcià que es 81.la multiplicas
2.serà 162.assi mismo multiplicando el mi
9.por 7.haze 6.juntas estas dos multiplica
nes mõta 225.como pide la demãda. ¶ Da
2.numeros en dupla proporciõ que la suma
ambos junta cõ el produсto del vno con e

mõte 44. Põ por caso q̃ el n. primero es 1.
el otro porq̃ ha de estar en dupla proporciõ
a 2.co.la suma de ambos es 3.co.agora multi
ca 1.co.por 2.co.q̃ son el vn n.por el otro, y
a 2.ce.los quales jũtaras cõ los 3.co. q̃ es la
nia de ambos, q̃ mõtara 2.ce.p.3.co. lo qual
ualaras a los 44.n.q̃ quisieras. Sigue la regla
rtiẽdo, lo q̃ viene con los menores caracteres
r lo q̃ viene cõ el mayor q̃ vẽdra por el quo
nte del mediano 3.medios, y por el del me-
r 22. Saca aora la mitad de los 3.medios, y se
3.quartos, quadra estos 3.quartos, y seran 9.
abos, jũtalos cõ los 22. q̃ es el quociẽte del
enor, y mõtara 22.$\frac{9}{16}$ Saca la r. como se mos-
ó en el 5.art.del cap.4. y serà 4. y 3. quartos:
sta r. quita los otros 3.quartos, q̃ es la otra mi
l del quociẽte del mediano, y quedarã 4. y tã
serà el valor de 1.co. Pues porque por el nu
ero primero pusiste 1.co. y la cosa vale 4. lue-
el primero numero serà 4. y el segũdo, por-
e pusiste dos co. toma 2. quartos que son 8. y
i diras que los numeros demandados son 4. y
los quales estan en dupla proporciõ, y multi
icados vno por otro mõtã 32. a los quales 32.
untas la suma de ambos, que es 12. montarã
.como la demanda pide.
Dame 2. numeros que el vno sea 5. mas que el
ro, y que la suma de sus potencias, o quadra-
s monte 193. Pon por caso que el vn nume-

ro sea vn co.y porq̃ el otro ha de ser 5. may
sera 1.co.p.5.n.la potẽcia de vna co. es ce. A
mismo la potẽcia,o quadrado(como se mostr
en los auisos del cap.4.art.6.)del segũdo num
ro,que es 1.co.p.5.n.serà 1.ce.p.10.co.p.25.n
suma estas dos potẽcias,y serã 2.ce.p.10.co.p
25.n.lo qual igualaras a 193.n.que quisieres,a
gora sigue los auisos de igualar del dezimo ce.
quitãdo los 25.n. que estan en la vna parte de
los 193.n.q̃ estã en la otra,y q̃daran 2.ce.p.10.
co.iguales a 168.n.Sigue la regla partiẽdo los
10.y los 168.n.cada vno por si(que es lo q̃ vie-
ne cõ los menores caracteres)por el 2.q̃ es lo q̃
viene con el mayor,y vendrà al quociente del
mediano 5.y al del menor 84. saca la mitad de
5.q̃ es el quociẽte del mediano,y sera dos y me
dio,y quadralos y serã 6. y vn quarto,como se
mostrò en el 6.artic.del cap.4.los quales junta
ras cõ los 84.q̃ es el quociẽte del menor cara-
cter,y mõtara 90.enteros y vn quarto,saca la r.
como se mostrò en el 5.artic.del 4.cap.y vẽrn
9.y medio,y destos nueue y medio, quita la o-
tra mitad del quociente del caracter mediano,
que es dos y medio,y quedaran 7.estos 7. es el
valor de la cosa,y el primero nu.de los dos que
la demãda pide.Sabido esto,porque el otro ha
de ser 5. mas, siguese que sera 12.las potencias
de los quales juntas que son 49.y 144. monta-
ran 193.como la demanda pide.

Arti-

rticulo VI. Deste XIII. Cap. Trata demandas de la segunda igualacion, compuesta de tres cantidades.

La segũda igualació compuesta de tres cantidades, es quãdo vienẽ tres caracteres igualmen distantes, y que los dos mayor y menor se ualan al mediano (como se mostro en el duoezimo cap.) pues en tal caso partiras las cantiades q̃ vinieron con los dos menores caractees por la q̃ viniere con el mayor, y despues saaras la mitad del quociẽte del mediano, y quararlahas, y deste quadrado restaras el quociene del caracter menor, y la r. de la resta mas, ò nenos la otra mitad del quociente del mediao, serà el valor de vna cosa, y respuesta dela denanda, como mejor se entendera por la practia de las demandas siguientes.

Haz de 10. tales dos partes, q̃ multiplicãdo la na por la otra mõte 21. pon por caso, q̃ la vna arte sea 1. co. la otra serà todos los 10. n. m. 1. co. nultiplicãdo 1. co. por 10. n. m. 1. co. como se nostrò enel 3. art. del 8. cap. mõtarà 10. co. m. .ce. lo qual serà igual a 21. n. que quisieras, aora passa el 1. ce. que en la vna parte viene m. a la otra cõ los 21. n. y quedarà 10. co. iguales a 21. n. p. 1. ce. Sigue lo que la regla manda, que es partir los 21. y los 10. que son las cantidades

que vienẽ con los menores caracteres por el q̃ viene con el mayor, y vendran lo mismo a los quocientes. Saca la mitad de los 10. que es quociente del menor, y serà 5. quadrala como se mostrò en el 6. art. del 4. cap. y montarà 25. destos 25. resta los 21. que es el quociente del menor, y restaran 4. destos 4. saca la r. que es raiz 2. y mas la otra mitad del quociente del medio, que es 5. seran 7. pues el menos aqui no tiene lugar, es el valor de la cosa, y respuesta a la demanda. Pues porque por la primera parte se assiste 1. co. y la cosa sale siete, luego la vna parte serà siete, y porque lo que se parte son diez, siguese que la otra sera tres: y assi diras que las dos partes del diez son siete y tres, los quales si se multiplica la vna parte por la otra, montara 21. como la demanda la pide.

Vno repartio ciẽ varas de terciopelo a 3 factores, para que las vendiessen, y cada vno vendio su terciopelo por tantos ducados la vara como varas vendio, este mercader recibio de todos 3800. ducados, demando, quantas varas dio a cada fator? Esta no quiere dezir otra cosa sino que diuidas ciento en tres partes, que la suma de sus quadrados sea 3800. pues presupon a tu voluntad que al vno le dio treinta, las quales quita delas ciento, y quedaran 70. quadra los treinta, y seran 900. resta las de 3800. y quedaran 2900. agora diuide 70. en dos partes, que la

suma

na de ſus quadrados ſeā 2900.lo qual ſe ha-
poniendo por caſo q̄ la primera fueſſe 1.co.
la otra ſera los 70.m.1.co. quadra eſtas dos
artes,y ſera la primera 1.ce.y la ſegũda 4900.
m.140.co.p.1.ce.y el primero quadrado q̄
nias de 30. q̄ es 900. todo ſumado montara
800.n.m.140.co.p.2. ce. Lo qual igualaras a
800.deſta manera,5800.n.m.140. co. p.2. ce.
g. a 3800.abreuia la igualació(como mueſtra
l primero auiſo del decimo capitulo)reſtando
800.n.q̄ eſtan en la vna parte de los 5800. n.
eſtan en la otra(como mueſtra el quarto aui-
o del miſmo decimo capitulo) y q̄dará 2000.
.2.ce.ig.a 140.co.Sigue la regla partiendo lo
q̄ viene con los dos menores caracteres, por el
2.ce.que en eſte exemplo es el mayor, y vẽdra
al quociente del mediano 70.y por el del me-
nor 1000. Saca la mitad del quociente del me-
diano,que es 35.y quadralos y ſeran 1225.deſ
tos quita el quociente del menor caracter, que
es 1000.y reſtaran 225.Saca la r. que es 15. a
lo qual añadiras la otra mitad del quociente
del mediano,que es 35.y ſerã 50.y tantas ſon
las que dio al otro. Pues ſi de 100.q̄ eran todas
quitas 50.para vno, y 30. que al principio dio
al primero, quedara 20.para el tercero. Suma
los quadrados deſtas tres partes, que ſon 900.
2500.y 400.y mõtara 3800.como pide la de-
manda. Ten cuenta con los auiſos que ſe pu-

sieron en el duodezimo capitulo, tratando sobre esta misma igualacion.

Articulo VII. Deste XIII. Cap. En el qual se ponen demandas de la tercera igualacion, compuestas de tres cantidades.

La tercera igualaciō compuesta de tres cantidades (como declaramos en el duodezimo capitulo) es quādo de los tres caracteres se igualan los dos menores al mayor. Como si n. y co. se igualasse a ce. O como si ce. y cv. se igualassen a cce. En tal caso partiras las cantidades que vinierē con los menores caracteres, por la cantidad que viniere cō el mayor (como se ha hecho en las precedentes) y despues quadraras la mitad del quociente del mediano, y juntar la mitad del quociente del menor, y la r. deste conjunto, y mas la otra mitad del quociente del mediano sera el valor de la cosa, y respuesta de la demanda, como por la pratica de las demandas siguientes mejor se entendera.

Dame dos numeros en dupla proporcion, q̄ restādo del producto del vno en el otro, la suma de ambos numeros quedē 9. pon que el vno destos numeros es 1. co. El otro sera 2. co. Porq̄ la demāda dize q̄ estē en dupla proporciō el producto del vno en el otro es 2. co. destos 2. ce. resta la suma de ambos que son tres co. y quedan

2.ce.m.3.co.esto es igual a 9.n. q̃ quisieras
e quedaran. Sigue los auisos del 10.ca.sumã-
las 3.co.que en la vna parte vienen menos
n los 9.n.q̃ estan en la otra, y quedaran 2.ce.
iales a 9.n.p.5.co. Sigue la regla, partiendo
9.y las 3.co.que son las cantidades que vie-
n con los menores caracteres por los dos que
nen con el mayor, y vẽdrà por el quociente
mediano tres medios, y por el del menor,
medio. Saca la mitad de 3. medios, y seran
s quartos, quadralos, y montarà nueue diez y
abos, junta esto con el quociente del menor
e es quatro y medio, y montarà 5. enteros y
diez y seis abo, saca la r.como se mostrò enel
nto articulo del quarto capitulo, y vendrà
vn quarto, la qual jũta la otra mitad del quo
nte del mediano, que son tres quartos, y mõ-
à todo tres enteros, y tãto es el valor de vna
a. Pues porque por el numero primero pusis
1.co. y la cosa en este exemplo vale tres, di
e el primero numero es tres, y porque por
egũdo pusiste 2.co.toma dos treses que son
estos seran los dos numeros que la deman-
pide, porque estan en dupla proporcion, y si
producto del vno en el otro, que es 18.qui-
la suma de ambos, que es nueue, quedaran
omo se pide.
Vno comprò ciertas varas de paño, a razon
5.ducados la vara, el qual las boluio a vẽder
por

por tantos ducados la vara como varas cõpr
hallò que auia ganado 21. ducados, deman
quantas varas comprò? Pon que compro 1.
de varas, la qual multiplica por 4. y serā 4.
junta con ellas 21. y seran 4. co. p. 21. n. lo q
igualaras a 1. ce. que son las varas que comp
multiplicadas por si desta manera, 4. co. p.
ig. a 1. ce. Sigue la regla partiendo las can
des que vienen con los caracteres meno
la que viene con el mayor, y en este caso
vendran a los quocietes lo mismo, saca la m
del quociente del mediano, que es dos, y q
dralos, y seran 4. juntalos con el quociente
menor, que es 21. y seran 25. la r. es 5. pues j
5. con la otra mitad del quociente del me
no, que es 2. y seran 7. y tantas varas comp
pagando quatro ducados por vara, todas co
ron 28. y vendiendo a siete ducados cada va
hizo 49. do parece claramente auer gana
como dize la demanda.

Articulo VIII. deste XIII. Capitulo. En el qual se ponen demandas para declaracion de la antepenultima anotacion que se puso al fin del capitulo duodecimo.

1 Dame vn numero que el quadrado de su q
drado junto cõ el quadrado del mismo num
ha

ga 20.pon que el numero demandado es vno. su quadrado de quadrado (como se mostrò el segundo auiso del articulo sexto del 4.capitulo, y en el tercero articulo del octauo capitulo) es 1.cce. y el quadrado del numero es 1. junta 1.cce.co.1.ce. y serà 1.cce.p.1.ce. Lo qual igualaras a los 20.n. q̃ quisieras que viniera, desta manera, 1.cce.p.1.ce.ig.a 20.n. nota: cosa es, q̃ entre cce. y ce. falta vn caracter q̃ es el cu. assi mismo entre ce. y n. falta otro, q̃ es la co. esto es lo que quiero dezir, que entre cada dos falte vn caracter. Pues porque en esta ygualacion se igualarõ cce. y ce. que son los mayores a n. que es menor, por tanto seguiras la regla de la primera igualacion delas cõpuestas de tres cantidades, partiendo lo q̃ viene cõ los dos caracteres menores, por lo que viene con el mayor. Pues parte 1. y 20. que es lo que viene con los menores caracteres por vno, q̃ es lo q̃ viene con el mayor, y vendra lo mismo. Aora saca la mitad del quociente del mediano que es vno, y sera medio, multiplicalo por si, y sera vn quarto. Este quarto juntalo con el quociẽte del menor que es 20. y seran veinte y vn quarto. Saca la r. de veinte y vn quarto, y vẽdra quatro y medio, quita destos quatro y medio la otra mitad del quociẽte del mediano, q̃ es medio, y quedarã 4. estos 4. es el valor de vn censo, del qual sacaras que serà 2. y tanto vale la cosa, y estos dos es

el

el numero demandado, como lo puedes pro
haziendo lo que la demanda pide.

2 Dame vn numero q̃ juntando 9. al qua
do de su quadrado, sea tanto como si el qua
do del mismo numero se multiplicasse por
Pon q̃ el numero demandado es 1.co. su quad
do de quadrado es 1.cce. porq vna cosa multi
plicada por si misma haze 1.ce. este ce. mul
tiplicado otra vez por otro, haze 1.cce. como
mostrò en el 3. articulo del 8. cap. y en el segun
do auiso del articulo sexto del quarto capitulo
a este 1.cce. juntale 9.n. y serà 1.cce.p.9.n. y po
que dize que esto ha de ser tanto, como si multi
plicas el quadrado del mismo numero por 10
por tanto quadraras la 1.co. que dizes ser el nu
mero, y serà 1.ce. multiplica este 1.ce. por 10.
como se mostrò en el tercero articulo del octa
uo capitulo, y serà 10.ce. los quales iguala
1.cce.p.9.n. desta manera, 1.cce. p.9.n. ig. 10
ce. Sigue la regla de la segunda igualació de
cõpuestas de tres cantidades, partiendo lo q̃ vi
ne cõ los caracteres menores, por lo que vie
cõ el mayor, que serà partir nueue y diez por 1
y vendra por los quociẽtes lo mismo. Saca la mi
tad del quociẽte del coracter mediano, y serà
quadra estos 5. y serã 25. destos 25. quita nueue
que es el quociente del menor, y restaran 16.
ma la r. de 16. y serà 4. y mas la otra mitad d
quociente del mediano, que es 5. que todo ha

es el valor de vn ce.y r. destos 9. que es 3.
el valor de la cosa,y respuesta de la deman
Quiero dezir,que este 3.es el n.que piden.
ota en esta igualacion,porque dize la r. de
sta p.o m. de la otra mitad del quociente
mediano sera el valor de la cosa.Bien has vis
ue en la demanda precedente que sacaste 9.
quociente del mediano de 25. que fue el
drado dela mitad del quociente del media-
te quedaron 16.la r.de 16.fue quatro. Pues
stos quatro quitas la otra mitad del quo-
te del mediano,que es 5.como manda la re-
quando dize mas, o menos: no podria ser,
s parece imposible;pero si le juntas la mi-
como hiziste arriba, viene bien: por tanto
uiso quando en esta igualacion te viniere,
entar lo vno y lo otro. Quiero dezir, que
viniere bien quitando,que la hagas suman-
las demandas que pudieres quitar y aña-
tendran muchas respuestas.
Dame vn numero que quadrandole dos ve-
haga tãto,como añadiendo a su mismo qua
lo 72.Pó que el numero que te piden es 1.
quadra esta cosa dos vezes,diziẽdo.1. co.ve
1.co.monta 1.ce.Otra vez vn ce. vezes vn
s 1.cce.como se mostrò en el 3. artic. del 8.
este 1.cce.ha de ser tanto como el quadra-
le 1. co. que es 1. ce.y mas 72.n. Pues igua-
vno a lo otro desta manera,1.cce.ig. a 1.
ce.

ce.p.72.n. Sigue la regla partiēdo lo que vi
con los caracteres menores, que en este ex
p o es 1.y 72.por lo que viene con el mayo
es 1.y vendra lo mismo a los quocientes. Sa
mitad del quociente del mediano, que es 1.
ra medio, quadra este medio, como se mo
en el segūdo auiso del 6.art.del 4.cap. y se
quarto, juntalo con 72.que es el quocien
caracter menor, y será 72.y vn quarto.
destos 72.y vn quarto, y será 8. y medio.
con estos 8.y medio la otra mitad del quo
te del mediano, que es medio, y será 9.
es el valor de 1.ce.de lo qual sacaras la r.q
tres, y tanto vale la cosa, y tanto es el numer
la demanda pide. En lo demas remitome a la p
nultima anotacion del capitulo duodecimo.

Articulo IX. deste XIII. Capitulo. T
de la regla de la segunda cosa, o
cantidad.

En esta regla por la mayor parte se pone vn
cosa por respuesta de la demanda, como se
visto en los capitulos precedentes, mas ay mu
chas demandas que para venir a su vltima re
puesta es necessario poner otra posicion, y por
que la segunda posicion se diferencia de la pri
mera, ponen vna cantidad que se figura dest
manera, 1.q.con la qual se procede haziendo
qu

la demanda pide, hasta tanto que se haga v-
gualacion. Y despues passaras de la vna par-
e la igualacion a la otra lo que viniere, si-
endo los auisos del capitulo decimo, hasta q̃
. quede igualada a la otra parte, y partiras
que viniere con los caracteres de la vna par-
or lo que en la otra viniere con la q. y lo q̃
iere a los quocientes sera el valor de vna q. y
espues fuere menester otra posicion, pon-
s otra q. y haras con ella lo que la demanda
iere, como mejor entenderas por la pratica
as demandas siguientes.
Haz de dos y dos tercios cosa p. 18. n. tales
partes, que quitando 12. dela segũda parte, y
diendolos a la primera, sea la primera el tri-
de lo que quedare a la segunda y mas 30. Põ
la vna parte sea 1. q. y la otra serà todas las
dos tercios cosa, p. 18. n. m. q. quita 12. de los
y jũtalos a la primera parte, q̃ es 1. q. y serà 1.
. 12. n. esto es igual a 2. y 2. tercios cosa p. 6.
. 1. q. lo qual multiplicaras por 3. porq̃ dize q̃
de ser el triplo la vna queda otra, y serà 8. co.
8. n. m. 3. qs. con esto junta 3. que ha de ser
s que el triplo, y serà todo 8. co. p. 21. n. m. 3.
gualalo a 1. q. p. 12. n. y quedara la igualaciõ
a manera, 8. co. p. 21. n. m. 3. q. ig. a 1. q. p. 12.
igue los auisos de igualar, passãdo 3. q. q̃ vie
menos en la vna parte cõ la 1. q. de la otra, y
tando doze que vienen demas en la otra
par-

parte de los 21. desta otra, como manda el seg
do y primero auiso del 10. capitulo , y quedar
la igualacion desta manera, 8. co. p. 9. ig. a 4. co
parte lo que viene con la cosa, y con el numer
por lo que viene cõ la cantidad, y vẽdra dos co
p. 2. y vn quarto n. y esto es el valor de 1. q. y por
que a la primera parte pusiste 1. q. por tanto di
ras, que la primera parte es 2. co. mas dos, y vn
quarto n. Y la otra parte serà lo q̃ falta para 2. y
dos tercios cosa p. diez y ocho que es dos ter-
cios cosa p. 15. y 3. quartos. n. Aora para hazer
la prueua, pon que la cosa vale 6. o lo que quisie
res, segun esto las dos cosas que dizes ser la vna
parte seran 12. con los quales juntaras dos y vn
quarto, que vienen mas con las dos cosas, y mõ
tarà todo 14. y vn quarto. Assi mismo, porq̃ la
segunda parte dizes que es dos tercios de cosa
y mas 15. y 3. quartos, toma los dos tercios de 6
q̃ has presupuesto q̃ vale la co. y serã 4. juntalo
con 15. y 3. quartos, y montarà 19. y tres quar
tos, y tanto diras que es el valor de la segunda
Aora si quitas 12. destos 19. y tres quartos, que
dizes ser la segunda parte, y los juntas a los 14
y vn quarto, que es el valor de la primera part
serà la primera 6. y vn quarto , y a la segunda
quedarlehan siete y tres quartos, y assi hallan
que la primera es el triplo, y mas tres que la se
gunda, como la demanda pide.

13 Dame tres numeros de tal condicion q̃ su

ndo el primero, y el segũdo cõ la mitad del
ero la suma sea 30. y el segũdo tercero con
ercio del primero hagan 30. y el tercero, y
mero cõ el quarto del segũdo hagã 30. de-
do? &c. Põ q̃ el tercero numero sea 1. co. del
al toma la mitad, q̃ es media cosa, y quitalo
30. y q̃daran 30. m. media co. por los otros
. Luego los otros 2. serã 30. n. p. media cosa.
gora põ que el segundo numero es 1. q. y los
os dos serã 30. n. p. media co. m. 1. q. a lo qual
a vn tercio del primero, q̃ es vn tercio q. y se
todo 30. p. media co. m. dos tercios q. y esto
a igual a 30. q̃ quisieras. Yguala tus partes
do dos tercios q. que en la vna vienẽ menos
a otra (como mãda el segundo auiso del dezi
o capitulo) y restãdo 30. n. de los 30. (como
ãda el quarto auiso del mismo capitulo dezi
o) y quedara media co. yg. a dos tercios q. Par
la cosa por la q. y vẽdran 3. quartos co. por el
mero primero, despues põ que el segũdo n.
a 1. q. y los otros serã 30. n. p. media co. m. 1. q.
los quales jũta vn quarto del segundo, que es
q. y serã 30. n. p. media co. m. 3. quartos q. lo
ual iguala a 30. Sigue los auisos del dezimo ca
itulo, como arriba, y vẽdrã media cosa ig. a 3.
uartos q. Parte media cosa por 3. quartos q. y
endran dos tercios cosa, por el tercero nu-
ero. Suma agora todas las tres partes, y se-
an 2. y nueue dozabos cosa ig. a 30. p. media

cosa. Yguala y parte el numero por la cosa, y v
drã 15. y quinze veinte y tres abos, por el terce
ro numero, y tãto vale la cosa, de lo qual tom
los tres quartos, que sõ 11. diez y siete 23. abo
por el primero. Y despues de 15. y quinze vei
te y tres abos, toma los dos tercios (que sõ 10
y diez veinte y tres abos) por el segundo, como
lo puedes prouar.

4 ¶ Dame tres numeros de tal cõdiciõ, q̃ quita
dos 12. del segũdo, y tercero, y juntos cõ el pri
mero, el primero sea el duplo de los otros dos
p. 6. y quitados 13. del tercero, y primero, y jũ-
tãdolos al segũdo, el segũdo sea el quadruplo
de los otros 2. p. 2. y quitados 11. del primero, y
segũdo, y jũtãdolos cõ el tercero, el tercero sea
el triplo de los otros 2. p. 3. Põ q̃ el primero nu
mero sea vno co. al qual junta 12. y serã 1. co.
p. 12. quita desto 6. n. y quedarà 1. co. p. 6. desto
saca la mitad, y serà media co. p. 3. por los otros
dos numeros: y assi todos tres numeros serã v-
na cosa y media p. 15. n. Despues põ por caso
q̃ el segũdo numero sea 1. q. a la qual jũta 13. y
serà 1. q. p. 13. n. desto quita 1. y quedarà 1. q. p.
11. n. desto toma la quarta parte, y serà vn quar-
to q. p. 2. y tres quartos n. Esto igualaras a vna
cosa y media p. 2. m. 1. q. q̃ son los otros dos
numeros m. 13. iguala, y sigue los auisos del 10
capit. y parte lo que viene con el n. y la co.
por lo que viene con la q. y vendra vno y v

tabo cosa m.tres quintos n.por el segũdo
ero.Prosigue poniẽdo por exẽplo que el
ro es 1.q.a la qual jũta 11 y serã 11. p. 1. q.
o quita tres y quedarã 8.n. p.1. q. toma el
o,y seran 2.y dos tercios n.p. vn tercio q.
alalo a vna cosa y media p.4.n.m.1.q. que
os otros dos numeros m.11.Sigue los aui-
e igualar del 10.capitulo,y vendra vna co
nedia mas vno y vn tercio n. a igualarse a
y vn tercio q. Parte el n.y lo que viene con
sa,por lo que viene con la q.y vendra 1. y
chauo cosa p.1.por el tercero numero. Su-
gora los tres aduenimientos,y montara 5.
ze quarenta abos cosa p.dos quintos n. Lo
igualaras a vna cosa y media p.15. Sigue
uisos de igualar quitando dos quintos que
ẽ en la vna parte de la igualaciõ de los 15.
e estan en la otra(como manda el primero
o del decimo capitulo)y quitando vna cosa
edia de 3. cosas y treze 40. abos cosa (co-
manda el quarto auiso del mismo decimo
tulo) y quedarà vna cosa , y treinta y tres
renta abos de cosa iguales a 14. y tres quin-
n.parte lo que viene cõ el n. por lo que vie
on la cosa,y vẽdran 10. por el tercero nu-
o,y 9.por el segundo,y 8. por el primero.
ssi se haran las semejantes.Omne inconfue *li. 6. To*
est obscurum,vt inquit Philosophus. *pico.*

Capitulo XIIII. En el qual se pone vna bre recopilacion de todas las igualaciones.

SEgũ se colige del cap. vndezimo, y duode mo, las igualaciones no solamente son 6. 7. ni 8. ni 10. como frater Lucas, y otros much antiguos y modernos dixerõ, antes pueden s infinitas. Porq̃ si primera igualaciõ dizẽ, quã entre el vn caracter, y otros de los dos que igualan, co. falta ningun caracter, y segũda q do falta vno, y tercera quando faltan dos, &c guese desto, que si faltan 20. la igualacion se 21. y assi se podria proceder en infinito con simples de dos quantidades, y lo mismo seria las compuestas de tres, o mas quãtidades. Por qual en este capitulo no tratarè otra cosa, sin poner quatro reglas generales que compreh dan, y abracẽ todas qualesquiera igualacion aunque procedan en infinito.

1. ¶ La primera regla sea, quãdo vn caracter igualare a otro continuo proporcional. Quie dezir, que no falte grado ninguno de la con nuaciõ proporcional, q̃ entre los caracteres guarda, como si co. se igualasse a ce. O al cõt rio el ce. a la co. O cv. a ce. O n. a co. &c. En caso partiras lo q̃ viniere cõ el menor caract por lo q̃ viniere cõ el mayor, y el quociente rá el valor de vna cosa, y respuesta de la dem

,como en el articulo primero del dezimoter
o capitulo,y vndezimo se tratò,y si entre el
caracter,y otro de los dos q̃ se igualarẽ,falta
vno,como si cẽso se igualasse a n. entre los
ales falta la cosa. O como si cubo se igualasse
o. entre los quales falta ce. &c. Partiras lo q̃
iere cõ el menor caracter, por lo q̃ viniere
el mayor,y el quociẽte serà el valor de vn
.y su r.sera el valor devna cosa,y respuesta de
demãda,como se declarò enel artic.2.del de
motercio capitulo.Y si entre los dos caracte-
s q̃ se igualaren faltassen dos, como si cce. se
ualasse a co.entre los quales falta ce. y cv. O
mo si cv.se igualasse a n.entre los quales fal-
ce.y co. En tal caso vendrà el valor de vn cu
,cuya raiz cubica serà el valor de la cosa , y
spuesta de la demãda,como en el 3.artic. del
zimotercio capitulo se declarò. Y si faltaren
es caracteres,como si cce.se igualasse a n. en-
e los quales falta cv.y ce.y co. Sigue la regla
rtiẽdo lo que viniere con el caracter menor,
r lo que viniere con el mayor:y el quociẽte
a vn cce.cuya rr.serà el valor de vna cosa , y
puesta de la demanda, como en el quarto ar
ulo del dezimotercio capitulo se declarò. Y
altaren quatro caracteres partiendo lo que
iere con el menor caracter por lo que vinie
con el mayor,lo que viniere al quociente se-
el valor de vn relato primero,y su raiz rela-

ta serà el valor dela cosa, y respuesta de la dem-
da, como en el 4. artic. del capitulo dezimot
cio demanda tercera mejor entẽderas, y si fal
sẽ 5. caracteres entre los dos q̃ se igualarẽ, pa
te como en todas hazes lo q̃ viniere cõ el m
nor caracter, por lo q̃ viniere cõ el mayor, y
quociente serà el valor de vn cecv. del qual s
cando r. y de la r. la rrr. o al contrario sacand
primero rrr. y de la rrr. la r. vendrà el valor d
vna cosa, y respuesta de la demanda, y assi pro
cederas en infinito con los demas caracteres.

2 La segunda regla es, que quando de tres ca
racteres igualmente distantes, se igualã los d
mayores al menor. Assi como ce. y co. an. &
En semejãte caso haras lo que mãda el 12. cap
en el 5. art. del 13. cap. y si entre cada vno de
tos tres caracteres q̃ se igualan faltasse vno. C
mo si cce. y ce. se igualasse a n. seguiras la mi
ma regla, y lo que viniere sera el valor de v
ce. y su r. sera el valor de vna cosa, y respue
de la demanda. Y si entre cada 2. faltassen d
seguiras la misma regla, y lo que viniere del q
ciẽte, sera el valor del cubo, y su rrr. serà el va
lor de la cosa, y respuesta de la demanda, y as
procederas en infinito. Mira la anotacion an
penultima del c. 12. y la primera demãda d
octauo artic. cap. dezimotercio.

3 La tercera regla es, quãdo de tres caracter
igualmente distantes, se igualan el mayor

menor al mediano. Como si ceçv. y cce. se igualassen a R. y desta manera otros qualesquiera, en tal caso haras lo que mãda el cap. duodezino, y lo que se daclarò en el 6. artic. del dezinotercio cap. Y si entre cada 2. caracteres des os tres que se igualaren faltasse vn caracter, como si cce. y n. se igualassen a ce, seguiras la misma regla, y lo que viniere sera el valor devn ce. y su r. sera el valor de la cosa, y respuesta de la demanda. Y si entre cada dos faltassen dos, lo que viniere al quociente sera vn cubo, y su rrr. sera el valor de vna cosa, y respuesta de la demãda. Y si faltassen tres, lo que viniere sera cce. y su rr. sera el valor de vna cosa. Mira la antepenultima anotacion del duodezimo capitulo, y la segunda demanda del octauo articulo del dezimotercio capitulo.

4 La vltima regla es, quãdo de los tres caracteres se igualaren los dos menores al mayor. Como si co. y n. se igualassen a ce. y asi de otros qualesquiera. En tal caso haras lo que mãda el duodezimo cap. Y si entre cada dos caracteres de los tres q̃ se igualarẽ faltasse vno, seguiras la reglã deste mismo duodezimo cap. y lo q̃ viniere sera vn ce. y su r. sera el valor de vna cosa, y respuesta de la demanda, y si faltassen dos vendra cubo, y su rrr. sera el valor de vna cosa, y asi procederas en infinito. Mira la antepenultima anotacion del duodezimo ca-

pitulo, y la tercera demanda del articulo octauo capitulo dezimotercio.

Nota en todas las igualaciones que se hã puesto en las demandas de los capitulos precedẽtes siẽpre se ha igualado vn caracter a otro, o dos a vno, si viniessen tres, o mas a igualarse a vno, tẽdras la regla que en la demãda siguiente se põdra. Dos tienẽ reales, el vno 7. mas que el otro, y cada vno ganò con cada real tantos ducados, como reales tenia, y multiplicando los ducados q̃ ganò el vno por los que ganò el otro montan 14400. ducados, pido quàtos reales tenia cada vno? Põ que el vno tuuiesse vno co. de reales, el otro porque dize que tenia siete reales mas tẽdra vno co. p. 7. y porque dize que cada vno ganò con cada real tãtos ducados, como reales tenia (q̃ es lo mismo que si dixera que ganò tantos ducados como el quadrado, o potencia de sus reales) toma vna cosa, q̃ es lo q̃ tiene el primero y quadrala, como se mostrò en el tercero articulo del octauo capitulo, y en el segũdo del artic. 6. cap. 4. y serà vn ce. y tãto es lo q̃ ganò el primero. Quadra 1. co. p. siete n. que es lo que tiene el segũdo, y montarà 1. ce. p. 14. c. p. 49. n. y tantos son los ducados que ganò el segundo. Agora multiplica 1. ce. que es la ganãcia del primero por 1. ce. p. 14. co. p. 49. n. que es la ganancia del segundo, montara 1. cce. p. 14. cv. p. 49. ce. como se mostrò en el tercero ar-

ticulo del octauo capitulo, lo qual igua-
aras a 14400. que son los ducados que qui
ieras que vinieran, desta manera, vno cce.p.14.
u.p.49.ce.ig.a 14400.n.y quedaran tres cara-
teres iguales a vno, pues en estas y en sus seme
antes sacaras la r. de cada parte de la igualació.
Quiero dezir, que sacaras la r.de 1.cce.p.14.cu.
.49.ce.como se mostrò en el quinto articulo
el octauo capitulo, y vẽdrà vno ce.p.7.co. Sa-
a la r. de 14400.n. q̃ es la otra parte de la igua-
acion, y serà 120. numeros, iguala aora vn cen-
o, mas siete cosas que es la r. de la vna parte a
iento y veinte numeros, que es la r. de la otra,
esta manera, 1.ce.p.7.co. ig.a 120.n. Sigue la
rimera regla de las igualaciones cõpuestas de
res cantidades, capitulo duodecimo, y vendrà
.por el valor de vna cosa, y respuesta de la de-
nanda, y tantos reales diras que tenia el prime-
o. Y porque al segundo diste vna cosa, mas 7.
unta 7. con 8. que vale vna cosa, y seran 15. y
antos tenia el segundo, como puedes prouar,
aziendo lo que la demanda pide.

En algunas questiones serà necessario sacar r.
rr. o rrr. despues de hecho todo lo que la re-
la manda para saber el valor de la cosa.

Nota, si como pusiste en esta demanda, q̃ el
rimero tenia vna cosa, y el segũdo vna cosa p.
.pusieras al primero vna cosa m.2. y al otro 1.
o.p.9. vinieran dos caracteres iguales a vno,
y as-

y assi se euitara lo dicho.

Nota, tambien puedes hazer esta deman[…] sus semejantes, sacando r. de 1440. y ven[…] ciento y veinte, despues ordenaras vna reg[…] diziendo: Dos tienen reales, siete el vno [m]as que el otro, y multiplicando lo del vno por [l]o del otro, hazen ciento y veinte. Siguiendo la re[…]gla vendran dos caracteres iguales a vno, como por la otra via se hizo.

Capitulo XV. Trata de raizes vniuersales.

LAs raizes vniuersales, como se tratò en el 7[…] y octauo auiso del quarto capitulo, se con[…]gendran del sumar, o restar qualesquiera raizes sordas. Assi como auiendo de sumar r. de 3. con r. de dos, suma 3. con 2. y seran 5. despues multi[…]plica 3. por 2. y seran 6. saca la r. de 6. y porque no la tiene discreta, diras que es r. de 6. dobla[l]a multiplicando por 4. como se mostrò en el sep[…]timo articulo del quarto capitulo, y seran r. 24. los quales se juntaran con los 5. que guardaste, desta manera, r. v. 5. p. r. 24. Quiero dezir, que monta raiz quadrada vniuersal de 5. mas r. de 24. lo qual se entiende deste modo, que sacando la r. de 24. si ser pudiesse, y juntandola con los 5. llanamente la r. deste conjunto sera la suma de r. 5. y r. de 2.

Entendido este presupuesto, la regla general

.para

ara sumar,restar,multiplicar,partir de rv.es,q̃
ı la rv.haras como si fuesse r.y en la r. como si
uesse rr. *Exemplo.*

Suma rv.13.p.r.144.con rv.13.p.r.144.Suma
.144.con r.144.como si fuesse rr.y montarà
304.como se mostrò en el tercero articulo del
eptimo capitulo. Assi mismo suma rv.13. con
v.13.como si fuesse quadrada,como se mostrò
n el 7.articulo del quarto capitulo,y montarâ
.52.junta esta r.52.con r.de dos mil y trecien-
os y quatro,con la diccion del mas, desta ma-
era,rv.52.p.r.2304. y tanto monta sumando
v.13.p.r.ciento y quarenta y quatro cõ rv.13.
).r.144.Y assi sumaras las semejantes. En lo q̃
oca al p.y m.mira el articulo primero del octa
ıo capitulo.

La razon porq̃ la rv.se obra como r.y la r.co
no rr.es;porq̃ la r.que viene adelante de la rv.
e saca dos vezes,y de la rv.no mas de vna:porq̃
quando dezimos rv.13.por r.144.quiere dezir,
que saques la r.de 144.q̃ es 12.esta es vna vez.
Luego junta estos doze con los treze, y hazen
25.La r.de 25.es 5.pues quando de 25. se saca
la r.otra vez,dos vezes se ha sacado de los 144.
y sola vna vez de los 13.La misma razõ serà pa-
ra la rrrv.para rrv.

Exemplo de restar.Pon por caso que quieres
restar rv.5.p.r.16.de rv.45.p.r.1296.resta r.16
de r.1296.como si fuesse la vna y la otra rr.y si-
guien-

guiẽdo la regla del tercero articulo del capitulo septimo, restarà r.16. Resta mas rv.5. de rv.45 como si fuessen raizes quadradas, como se mostrò en el septimo articulo del quarto capitulo, y quedara rv.20. juntese con la r.16. y sera todo rv.20.p.r.16. y assi responderas, que restãdo rv.5.p.r.16. de rv.45.p.r.1296. quedan rv.20.p.r.16. en lo que toca al p. y m. mira el segundo articulo del octauo capitulo.

Exemplo de multiplicar. Multiplica rv.5.p.r.16 por rv.5.p.r.16. Multiplicar 16. por r.16. como si fuessẽ rr. y mõtarà r.256. como se mostro en el 4. articulo del capitulo 7. Assi mismo multiplica con la misma r.16. la rv.5. de arriba, quadrando primero la rv.5. y seran 25. por razon que dize la regla que la r. es rr. y la rv. es r. y mõtara r.400. Ya que has multiplicado con r.16. multiplica cõ la rv.5. quadrãdo los 5. para multiplicar la r.16. q̃ està arriba, y montara r.400. Multiplica mas rv.5. por rv.5. como si fuesse r. y montara r.25. Suma aora la multiplicacion, y mõtara rv.25. p.r.1600.p.r.256. Que sacando la r. de 256. que son 16. y de la r.1600. q̃ es 40. junto todo con rv.25. montara r.81. q̃ es 9. Mira el 4. articulo del nono capitulo. Y en lo que toca al p. y m. el tercero del octauo capitulo.

Exemplo de partir. Parte rv 32.p.r.1024. por 2. parte rv.32. por el 2. como si fuesse rr. quadrãdo primero los 2. y seran 4. aora parte 32. por 4 y ven-

vendran 8.parte mas la r.1024. por el 2. qua-
drando dos vezes los 2. (porque la r. 1024. se
ha de partir como rr.) y serà 16. parte 1024.
por 16.y vendran r.64.junta estos con los 8.des
a manera,rv.8.p.64.y assi diras, q̃ partiẽdo rv.
2.p.r.1024.por dos cabe a rv.8.p.r.64.Nota,
si el partidor fuera residuo,o binomio, haras cõ
él lo que hiziste en la 3.y 4.diferencia del 9. ar-
ticulo del 9. cap. y despues que ayas reduzido
el partidor r.vna sola q.assi como a numero sim
ple,o algun genero de raiz, partiras teniendo
auiso si el partidor es n.quadrale vna vez quan-
do partieres la rv.y quadrale dosvezes para par
tir la r.y si el partidor fuere r.parte la rv.por e-
lla llanamente,y quadrãdo la r.del partidor pa-
ra partir la r.de la particiõ. Esto es,por razõ q̃
dize la regla,q̃ en la rv.se ha de obrar como r. y
.como rr.Mira lo que has hecho con la rv.por
que si fuere rrrv.vniuersal en la rrrv.sumaras, y
restaras,y multiplicaras,y partiras como si fues-
se rrr.segun se mostrò en el 5.cap.y la r.que vi-
niere con la rrrv.como si fuesse dos vezes raiz
cubica. Y si la raiz vniuersal fuere rrrv. la rrv.
haras cuenta que es rr.como se mostrò en el sep
timo capitulo,y la r. que viniere con la rrv. co-
mo si fuesse dos vezes rr.No me detengo en es-
to, porq̃ por mucho papel que en declararlo
gaste los principiantes no lo entenderã mejor.
La razon y demostracion de lo que en este li-
bro

bro ſe ha tratado, ſe pondra en otra parte co
el auxilio diuino. Porque (como dize el Filoſo
Lib.1. Poſter. fo:) *Tunc ſcimus, cùm res per cauſas cognoſci mus.* Tan en tãto eſto me parece que baſta po
principio deſta regla de la coſa. Diga otro *lo*
que mas quiſiere, que con la caridad que
nos enſeñare recibiremos el zelo de ſu
correccion.

Fin del libro ſeptimo.

LIBRO OCTAVO.

RATA DE ALGVNOS
racteres de cuentas, monedas y
esos antiguos, juntamente con vnas reglas para sacar las fiestas que dizen mouibles.

pitulo primero. Trata de diuersos caracteres de numeros que vsaron los Romanos.

Ize Valerio Probo, libro de ponderibus, que si todos los numeros se huuieran de representar por la figura de vna raya, huuiera necessidad que el numero de diez se escriuiera cõ diez rayas, y el nueue con eue, y assi en infinito. Y porq̃ esto fuera gran idio, ordenaron (porque cõ muchas rayas la a no se engañasse) que los numeros que no gassen a cinco, se representassen, poniẽdo por j. y por dos ij. y por tres iij. y por quatro y que dos lineas juntas por la parte infe- desta manera V. valiesse cinco, y de aqui e que la X. vale diez, porque es compo- sicion

Filandro sobre el diez de Vitruuio, c. 21

ficion de dos V. que cada vna vale cinco: La vale cincuenta, porque es mitad desta figura que antiguamente valia ciento. Estas figuras siguientes valen a mil (x) 8 ꟷ M. CI Ɔ. Esta figura IX. vale nueue, y esta XL. quarẽta, y asi XC. nouẽta por vna regla q̃ dize todo numero menor q̃ se antepusiere a otro mayor, se entiẽde q̃ lo q̃ montare el menor se ha de quitar del mayor, como diximos en el cap. 6. del lib. 1. La C. vale ciẽto, porque es la letra capital deste nõbre ciento. Esta figura ꟷ. vsan por mil en la cuẽta Castellana, porque letra es final deste nõbre mil, q̃ por hazella de vna buelta, la dexã cerrada por la parte inferior. Esta figura ∞ . denota doziẽtos, la o. junta cõ algun numero haze valer tantos ciẽtos, quantos el numero a quien se junta, è valiere vnidades. Porque desta manera IIO denota doziẽtos, y asi V°. quinientos. En algunas monedas antiguos hallaras por quatro esta figura Ꝺ y por cinco estas ꟷ y por siete Λ. y por diez esta † y por quinze ꟷ y por diez y seis ꟷ y por diez y siete ꟷ. esta figura ꟷ l denota quiniẽtos, y esta mil, por la regla q̃ procedio de jũtarse la o. cõ algũ numero, ay otra regla, la qual refiere Valerio Probo, q̃ dize todo num. q̃ sobre si uiere raya, denota tãtos millares, quantos el numero valiere vnidades. Quiero dezir, que

Lib. de por deri bus, & ne isuris.

poruq

orque vna C. vale ciẽto, si se pone vna raya so-
re ella desta suerte c. valdra cien mil; y assi con
tros numeros. Desta regla nacen tantas diferen
as de figuras quantas ay numeros, y aun mu-
as mas, porque si deste modo c. quiere dezir
en mil, assi c, querra dezir diez vezes ciẽ mil,
ue es lo que dezimos cuento. Y assi c D qui
entas vezes ciẽ mil, q̃ son cincuenta cuẽ-
os: y desta manera hallaras infinitas figuras, co-
o en Iuan Tritemio Abbas, y otros Autores
uedes ver. *En la poligrapha.*

Hemos dicho que esta figura CIↃ. vale mil,
ra digo, que tantas quantas cees le añadieres
ualmente a cada vna, y otra parte de la I. tan-
vezes se acrecentara su valor en diez, tanta
antidad quãto primero valiere. Quiero dezir
ue si desta suerte CIↃ. vale mil, assi CCIↃↃ.
aldra diez mil, y assi CCCIↃↃↃ. cien mil, se-
un la opiniõ de Alciato, y de Pedro Vitorio en
expositiõ desta figura HS CCCLↃↃↃXXX. *Lib. 10. c. 5 Parergon.*
e la quinta epistola del libro primero de Cice
n ad Atticum. La qual dize que monta cien
il y treinta sextercios, y que la L. que està en-
e las cees se ha de entẽder ser I. Mas segun lo
e en otros autores hallo, mas se llegan a ra-
n que estas figuras tomen el valor del produ
o que resultare de la multiplicacion del valor
la vna por el de la otra. Quiero dezir, que
rque esta figura CCIↃↃ. està compuesta de

dos destas CIↄ.que por causa de breuedad, y porq̃ es modo de multiplicar en linea no se pa
so assi CIↄ.CIↄ.que multiplicaras el valor d
la vna q̃ es mil,por el de la otra que tambien e
mil,diziendo,mil vezes mil,y montarà vn cue
to,y tanto sera su valor. Por el semejante sia e
ta CCIↄↄ. que dezimos que vale vn cuẽto l
juntares otra C.a cada parte que con la I.de en
medio(que sirue a todas)vale mil,sera lo mismo
que multiplicar vn cuẽto q̃ vale la primera por
mil q̃ vale la que se junta,que montara mil cue
tos;y assi se puede proceder en infinito. A esta
razon se llegan muchos caracteres de cuẽta de
los Griegos,como parece por esta figura |Δ|,
con la qual denotan cincuenta, porque la Δ
vale acerca dellos diez (porque es principio
deste nombre Deca,como en el segundo capi-
tulo mejor entenderas)y por estar abraçada cõ
la Π que vale cinco,es tanto como si se multi-
plicasse el valor de vna por el de la otra. Cada
vno tome la opinion que mas le agradare: a mi
esta me parece lleuar mas razõ. Porque de otra
manera se contradizen muchas cuentas,que en
tre Griegos y Latinos se vsan. Lo qual no es d
pensar otra cosa,sino que entre todas naciones
aunque con diferentes caracteres de numero
se conformaron para poder entenderse vnos
otros,porque de otra manera no pudieran vi
uir politicamente.

D

e aqui viene que esta figura IMI. valga cin-
mil, porq̃ hemos de presuponer, q̃ està la M.
vale mil entre dos rayas cerradas por la par
perior que vale cinco, como se dixo al prin
o deste capitulo. Y està)M(. vale diez mil,
que està la M. que vale mil entre vna)(. y
e puede poner en medio, sino es partiẽdola
en dos partes assi)(Cadavna destas figuras
uientes ⁂ ⁂ (M). vale vn cuento, por
reglas dadas delas cees. Estas figuras DM. Q)
notan y valen a medio cuento, que son quiniẽ
mil marauedis. Porque la D. vale quinientos
esta antes de la M. que vale mil. son quinien-
mil, y porque la Q. es primera letra desta
cion quinientos, y la). es letra final desta fi-
ra (I). que hemos dicho que vale mil, de aqui
ene que quinientas mil se ponga, como se ha
cho. Sale de aqui otra regla general, y es, que
ando dizẽ que esta figura (I). vale mil. la me
a assi D. valdra medio medio mil, que es qui-
entos. Este es el origen de valer la. D. quiniẽ-
s. Y esta (X. vale lo mismo, porq̃ es mitad des
figura (X). q̃ vale mil. E si esta ((I)). vale diez
il, o lo q̃ quisieres, su mitad desta manera I)).
ldra la mitad del valor q̃ valiere toda. Y si qui
eres tomar las mitades que àzia la mano sinies
a de alguna figura, assi como CCI. ay necessi
ad que la I. se anteponga a las cees, desta mane
ICC, porq̃ se diferencie de dozientos y vno.

Y por esta misma regla vale esta figura D)). se gun la primera opinion cincuenta mil, y segú la segunda quinientos quentos, porque es mitad desta figura (((I))) y ponese D. por esta I). Esta figura DMI))). vale quinientos quentos de quentos. Hallanse estas cuẽtas a cada passo, principalmente en Plinio de natural historia, y en Ciceron en la oracion Pro Roscio Commodo, y en las epistolas familiares, y en las ad Q. Fratrem.

Capitulo II. Trata de las figuras de numeros que vsaron los Griegos.

LOs Griegos vsan de las letras de su alphabeto por numeros de cuenta, y esto en tres modos. El primero, dando a cada letra el numero, segun su asiento en que la tal letra estuuiere, como parece.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
A.	B.	Γ.	Δ.	E.	Z.	H.	Θ.	I.	K.	Λ.	M.	N.
14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.		
Ξ.	O.	Π.	P.	Σ.	T.	Υ.	Φ.	X.	Ψ.	Ω.		

El segundo modo es que vltra de los 24. caracteres que tienen en su alphabeto añaden estos tres ϛ. ϟ. ϡ y hazen 27. y diuidenlos en tres partes de 9. en 9. en cada parte con las 9. primeras, le notan y asientan vnidades, con las otras 9. siguientes dezenas, y con las terceras denotan las centenas, como parece figurado.

Li. 3. c. 1

I. 2

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.
A. B. Γ. Δ. E. P. Z. H. Θ.

10. 20. 30. 40. 50. 60. 70. 80. 90.
I. K. Λ. M. N. Ξ. O. Π. ϟ
0. 200. 300. 400. 500. 600. 700. 800. 900.
P. Σ. T. Y. Φ. X. Ψ. Ω. ϡ

as letras que se añadieron son el caracter q̃
6. y el que vale 90. y el que vale 900.
ota, vna duda se puede ofrecer, diziendo, q̃
segun la primera orden de cõtar vale 9. por
está enel noueno lugar, y segun esta segũda
n vale 10. Pues siendo esto assi, en que cono
mos si es 9. o si es 10. y lo mismo se puede
ar en otros caracteres. A esto se responde, q̃
rimera orden de contar dando a cada letra
umero de su assiento, no se hallara en cuen-
ue denote cantidad de moneda. Solamente
ruen della para denotar el numero de algu-
libros. Esto vsó Homero en sus obras.
La tercera diferencia y orden de contar con
to caracteres componen, y hazen otros mu-
s, assi como con las seis figuras de la cuenta
e dizen Castellana) se cõponen otras 21. fi-
ras. Los caracteres son estos, Π. Δ. H. X. M.
I. por cinco, porq̃ es principio desta dicciõ,
τε, quiere dezir cinco. La Δ. vale diez,
rque es principio desta dicciõ, δεκα, que quie

re dezir diez H. se pone por ciento X. por m
porque es principio desta diccion X¦λιοι q
quiere dezir mil, M. se pone por diez mil, po
es principio desta diccion ΜΥΡΙΟΙ. que quie
dezir diez mil. Esta figura |Δ|. vale 50. la raz
es, porque se multiplica la Δ de enmedio q
le diez por la I. q vale cinco, y por esta razon
le esta figura |H| quinientos, y esta |X| cin
co mil, como se dixo en el precedente capitulo
de las cees.

Vltra desto se da vna regla general, y es, que
puesta debaxo de qualquiera letra vna virgula
la tal figura valdra tantos millares quantos va
liere por si vnidades. Quiero dezir, que la A va
le vno, si le pones vna raya desta suerte Ā. va
le mil.

Capitulo III. Trata de las figuras de numeros que vsaron los Hebreos y Caldeos, y Arabigos.

Los Hebreos contauan como los Griego
con su Alfabeto, en esta manera, que 22. letra
principales, y cinco que llaman finales las diu
den en tres partes de a nueue letras cada parte
con las primeras denotan vnidades, con las si
guientes los diezes, con las vltimas los ciento
como parece figurado.

9. 8. 7. 6. 5. 4. 3. 2. 1.

90. 80. 70. 60. 50. 40. 30. 20. 10.

0.800.700.600.500.400.300.200.100.

tra desto,quando quieren assentar alguna
dad de millares, vsan de letras que dizen
ales.Quiero dezir,qne vna a.pequeña va-
si se haze grande vale mil.La misma orden
dan en las demas. Nota. Algunos en lugar
s letras finales añaden estas.

900 800 700 600 500

e la composicion destas letras, o por mejor
r, juntando vnas con otras vienen a hazer
s los numeros que han menester para el
le sus tratos.

ota,para quinze no juntan el caracter que
diez,con el que vale vno, sino el que vale
n el de 6.

os Caldeos y Arabigos cuentan de la mis-
nanera con sus Alfabetos.

itulo IIII. Trata de ciertos caracteres de cuenta que vsaron algunos Astrologos antiguos.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

10. 20. 30. 40. 50. 60. 70. 80. 90.

100. 200. 300. 400. 500. 600. 700. 800. 900.

1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 9000

Vltra destos numeros juntādo vnos cō otros denotauan la cantidad que querian. Esta figura vale 557. Esta o v 7240. Esta 1200

Esta 9000000. Esta 900000000

Esta figura vale 900000000000

Cap. V. Trata de los caracteres de cuenta que vsaron los Godos.

Los Godos vsauan los mismos caracteres de cuenta que vsamos nosotros en la cuēta que dezimos Castellana, o Romana, solamente ay diferencia en el 9. que le ponian assi viiij. y el nouēta Lxc. porque esta Xc. denota quarenta.

Cap. VI. Trata la orden para contar por por los dedos de las manos, y otras partes del cuerpo.

Los antiguos contauan con los dedos de la mano siniestra, hasta 99. y con la diestra desde 100

100.hasta 9900.desta manera, q̃ para denotar vno,doblegauan el dedo minimo,de arte q̃ toque a la palma de la mano. Y doblegãdo de la misma manera el medicus cõ el minimo denota 2.doblegãdo el medius cõ estos dos denota 3.leuãtãdo el minimo,y dexãdo los otros cerrados,denota 4.leuãtando el dedo medicus dexãdo doblegado el medius denota 5. leuantando el medius,y doblegando el medicus denota 6. Desto se entendera lo que dize Macrobio, pidiẽdo la razõ,porque se pone la sortija en este dedo medicus mas q̃ en otro ninguno,entre otras muchas causas dize, porq̃ en este dedo se denota el numero de 6.(como hemos mostrado)y porq̃ el 6. es el primero numero de los perfectos,a dedo q̃ numero tã excelente denota,es razon q̃ se le dè premio, y se corone cõ la sortija.Boluiẽdo al proposito para denotar 7. doblegã el dedo minimo todo lo possible, de arte q̃ llegue a la raiz de la mano si ser pudiere. Y para ocho doblegauan de la misma suerte el dedo medicus jũtamẽte cõ el minimo. Para 9. doblegauã el medius cõ estos dos, y cõ la pũta del indice sobre la juntura de enmedio del pollex 10.El pollex doblado para dẽtro 20.jũtando la pũta del index cõ la del pollex 30. el pollex sobre el index haziẽdo cruz 40. Rodeãdo con el index la punta del pollex 50. Rodeando el index al pollex por medio 60. Rodeandole

En el 7. de los saturnales

Lee el c. 2.del libro 3.

mas

mas abaxo quãto mas pudiere 70. Echando el pollex sobre el index vno hecho cruz, sino muy apretados 80. El index doblado hasta la raiz del pollex 90. De aqui passamos a la mano derecha, y dõde en la mano izquierda erã 10. aqui son 100. y dõde 20. aqui 200. y assi cõsiguientemẽte, hasta 900. y dõde en la siniestra era 10. aora es mil, y dõde 20. dos mil, &c. hasta 9000. boluiẽdo a la mano siniestra, la qual arrimada al pecho, y la palma arriba haze 10000. la palma en el pecho 20000. la palma para abaxo 3000. enfrente del ombligo la palma arriba 40000. la palma abaxo 50000. enfrẽte del muslo siniestro la palma àzia arriba 60000. y puesta abaxo 70000. enfrẽte de la ingle siniestra la palma àzia arriba 80000. la palma abaxo 90000. Passamos otra vez a la diestra, y de la misma manera cõtamos desde ciẽ mil hasta nouecientos mil. Vn cuẽto se señala cõ ambas manos enxeridos los dedos. Haze mẽciõ deste modo de cõtar Iuuenal, quãdo dize: *Felix nimirũ qui per tot secula mortẽ distulit, atq; suos iã dextra cõputat annos.* Y Plinio lib. 34. cap. 7. Y Macrobio lib. 1. cap. 9. tratãdo de Iano, q̃ era Presidẽte del año, dize q̃ le figurauã cõ la mano diestra 300. y cõ la siniestra 65. q̃ es en numero de los dias de todo el año, pues segun hemos mostrado la estatua de Iano estaua dando vna higa con la mano siniestra que denotaua por ella

Sat. 10.

65. Y

ȝ. Y las cabeças del index, y pollex juntas en
derecha, cõ los quales denotauan 300. Haze
nbien mencion desta orden de contar Eras-
en la exposicion del lib. 1. de san Geronimo
tra Iouinianum. Y el mismo san Geronimo
principio del lib. 1. cap. 13. sobre el Euange-
de san Mateo. Muestra contar assi Isidoro, y
nrico Bandano en la question 12. del septi-
quodlibeto. Y Beda, Anglo, Saxon, en el
tado de natura rerum. Y Antonio de Lebri-
en la anotacion 15. de la tercera quinquage-
Los primeros inuẽtores desta arte de cõtar
se sabe, mas segũ los Egipcianos erã amigos
pocas palabras, como dize Teodoreto en el
ro que intitula de *Græcarum affectionum
ratione*, destos deuio salir esta inuencion.

De monedas antiguas, Cap. 7.

Queriẽdo tratar de moneda no sera fuera de
oposito començar del nõbre mas comun, y es-
es pecunia, cuya significacion se estiende no
amente a moneda amonedada, mas aun a qua
quiera bienes muebles, y raizes: como se co-
e de Salustio quãdo dize: Mandò q̃ sus bie- *In oratione Cæsaris.*
se publicassen. En otra manera se entiende
r qualquiera moneda. Este vocablo pecunia
deriua de pecus, porq̃ los antiguos teniã en
o ganado su caudal, ò porq̃ en la moneda ha-
esculpir vna figura de algũ ganado, aũq̃ Do

nato

Aeneid. lib. 1. nato declarãdo aquel verso de Virg. *Tam quantum possent circũdare tergo.* Dize q primera moneda fue de cuero de buey, ò d ueja por mejor dezir. Otros dizẽ, q̃ la prim *L.* 35. *c.* 3. moneda eran pedaços de metal sin figura, l quales se dauã por peso, y de aì se llamò *stipendiũ*, el sueldo, q̃ quiere dezir peso de metal. nio dize, q̃ la primera moneda fue señalada vna marca, o señal, cõ la qual señalauã los dos. Argẽtũ, no tã solamẽte se toma por e mo metal de plata, maspor todo linage de din ro de la misma plata. *Plautus, diẽ, aquã, solã, nã, noctẽ hæc argẽto nõ emo: cætera quæ vo mus uti Græca mercamur fide.* Isaias. *Qui habetis argẽtũ properate, emite absq; arg* *In Asinaria. c.* 55. Numisma es nõbre generalpara qualquier moneda. Vltra desto, porq̃ despues la primera mo neda se hizo en metal q̃ en Latin se llama *æs, ris*, todo genero de moneda se llama *æs*. Dize ra esto Virgilio, diziẽdo: *Ludite securi qui est æs semper in arca.* Vlpianus. *Etiam ibi reos nũmos semper æs dicimus*, desuerte q̃ a la moneda sea de plata, o de oro se puede lla mar por este nõbre *Aes, æris.* *Epigrãma de Ludo. ff. de verb. signif.*

De As, y de sus partes, cap. 8.

El primer numero q̃ vsarõ los Romanos era de peso de vna libra, como se colige de Plinio, *L.* 33. *c.* 3. esta moneda se llama As, que pesaua doze on ças

ra de metal no labrado, viẽdose la republi-
ı necessidad, reduxo el As a peso de dos on
por ganar las 10. onças. Despues en tiempo
ıníbal Capitã Cartaginẽse, se reduxo a peso Lib 2.
na onça despues la hizieron de media on- de asse.
: es de saber, que aunq̃ huuo diminucion en
eso no le huuo en el valor. Este As segũ Bu-
, vale quatro marauedis. Tomase As por to-
a hazienda.
iuidese en doze partes, la primera se llama Vide As-
ia, q̃ vale dos cornados, a razõ que tres cor- conium
os hazẽ vna blanca, y de aqui vendrà semiũ Pedianũ
por vn cornado, o ceuti Portugues. Dizese vbi tra-
ia, porque es vna parte de doze que tiene el ctat. de
Sexcuns, o sescuns, sescuncia por tres corna Milone.
(q̃ es parte y media) pesa onça y media, vale
:o como vna blanca.
extans por quatro cornados es peso de dos
ças, es la sexta parte del As.
uadrans, es la quarta parte del As vale 6. cor
os, es lo que dezimos teruncius, o maraue di
stro, y es peso de tres onças.
riens erã ocho cornados, peso de quatro on
, es la tercia parte del As.
uincuns 10, cornados, peso de cinco onças.
mis, o semi, es la mitad de qualquiera cosa
i se entẽdera por la mitad del As, es peso
6. onças, vale 12. cornados q̃ son 2. maraue-
. Septunx 14. cornados, y peso de 7. onças.
Bes,

Bes,is,ò besfsis,vale 16.cornados, y es pes
8.onças,es tanto como 2.trientes.

Dodrans 18.cornados, q̃ es tres marauedi
antiguamẽte deziã ardite,pesaua 9.onças, c
mo se colige de Varron,es tanto como si se qu
se del As el quadrante.

Libr. 4. de lingua Latin.

Dextans moneda era q̃ valia 20. cornados,p
so de 10.onças,es tanto como si se quitasse el
sextante del As,como lo dize Festo Pompeio.
Decuns,o deunx 22.cornados,es peso de 11.on-
ças,es tãto como si quitassemos la vncia del As.

As vale 24.cornados,q̃ sõ 4.marauedis. El a
se dize por otra denominaciõ,libella,ò põdo,
haziase siẽpre de plata,como parece por la au
toridad de M.Varrõ en el 4.lib.de ling.lat. e
dõ le dize ser la libella la decima parte del de
rio,q̃ segũ esta cuẽta del denario valia 10.as
q̃ son 10.quartos: figurase en vna destas mane-
ras. [symbols] la libella, o põdo se figura
en vna destas maneras [symbol] LL.como lo mue
stra Valerio Probo Dispõdius,ò di-

Libr. de ponderibus, & mensuris.

põdius erã lo q̃ dezimos 8.mrs. Porq̃ põdo inde
clinable significa tãto como la libra, pues cõpu
sto cõ esta preposiciõ di,o du,q̃ valẽ tãto como
duo,asiduo põdo 2 vezes 4 mrs. figurase en v
no destos 2.modo. [symbols] LL.nota como de
zimos dipõdius p r 2.nocillas assi se dize pon
diũ,por 1.põdio. Nota deste nõbre As,se cõpo
ne 6.generos de monedas. Semis de la qual an

ba tra

tamos tresſis,q̃ vale 12.marauedis.Ocu
quartos,decuſsis 10.quartos. Vigeſis 20.
tos,q̃ es tanto como vn toſton Portugues.
cuſsis cien quartos.

De ſeſtertio maſculino,cap.9.

ſtertius en el genero maſculino,era mone-
rto vſada acerca de los Romanos.Figura-
ſta manera. HS Y antiguamente ſe figuraua
IS.de dos cantidades, y la S. que denota
io por ſer primera letra deſta dicció ſemis
iere dezir mitad: mas por mayor inteligen
raueſſarō la S.cō vna linea q̃ ſe entēdieſſe q̃
otaua mitad,y paſsò la linea por los dos II.
i quedò figurado de H.y S. partida denota
aſſes,y medio,que valen diez marauedis.

De ſeſtertium neutro.Cap.10.

ſtertiū en el genero neutro tiene la miſma
oſició q̃ en el maſculino, era vn genero de
q̃ peſaua 2.libellas y media de plata como
ro las peſaua de cobre,vale diez mil mara
is,figuraſe como el maſculino.En eſte ſe ha
otar,que a do quiera que ſe hallare alguna
idad de ſeſtercios ſin ſuſtantiuo, aſsi como
centa. Triginta, quadraginta,entiendeſe *Lee a Va*
e ſeſtercio neutral. Y es de ſaber, que por *lerio li.*
n que en algunos caſos ſe terminā como el *5.cap.2.*
culino,para quitar duda de qual de los 2.ſe
cios ſe entiēde,acoſtūbrarō añadir eſta dic-
nūmus,para denotar que quādo ſe puſieſſe
nu-

nũmus, que era maſculino. Eſta diccion nũm
algunas vezes ſe toma por qualquier dinero.
Satyr.3. *uenalis. Quantum quiſque ſua nummorum ſe*
uat in arca, tantum habet, & fidei.

De Denario Victoriatus, Cap.11.

Voluſio, lib. de aſſe. DEnario era vna moneda de plata, la qual ſe
cuñó en tiẽpo q̃ Pirro tomò armas cõtra Ita
lia, valia tãto como 10. aſſes q̃ ſon 40. marauedis.
Aunque Budeo en el tratado de Aſſe dize
valer diez marauedis. Deſte nõbre Denarius
no Quinarius de cinco aſſes, q̃ ſon 20. marauedis.
Victoriatus vale agora tãto quãto antigua
mẽte Quinarius, q̃ ſon 20. marauedis, hallaſe
nas vezes acerca de los Latinos en el genero
maſculino, y neutro de qualquiera genero tiene
vn miſmo valor, y no ſe muda como el ſeſter
tio.

De aureo, & didrachmali. Cap.12.

EL aureo es vna moneda muy vſada acerca de
los eſcriptores, hallaſe en nõbre diminutiuo
mayormente acerca de los Poetas, quando en
el verſo no pueden poner aureos ponẽ Aureo
Lib. 10. Epigr. 73. los. Mart. *Aureolos vltro quatuor ipſa petit.*
peſaua tanto, quanto agora peſan dos reales de
los nueſtros. Y por eſta razon ſe dize por otro
nombre Didrachmalis, no porque el valga dos
drachmas: mas porq̃ tenia el peſo dellas, ſu v
l

an cien nummos,o ſextercios maſculinos
azen mil marauedis de nueſtra moneda.
oligiò acutiſsimamente Alciato cotejan-
s lugares,el vno de Cornelio Tacito,con
le Suetonio Tranquillo,que tratauan dela
a materia,

En las anotaciones, ſobre Cornelio Tacito.

De ſolido. Cap. 13.

ia otro genero de moneda de oro, al qual
amauan Solido,vale la ſexta parte de vna
,y de aqui viene que la libra de oro valia
lidos. Eſta moneda es la que llamamos en
ña Caſtellano,llamaſe ſextale, porque te-
.onças,como dize ſan Iſidoro. Eſte ſolido,
ldo ſe diuide en tres partes , y cadavna ſe
a treſemiſsis, parteſe tambien en dos par-
cadavna ſe dize memiſsis.

En las Etym.

De Siliqua. Cap. 14.

tra de q̃ Siliqua ſignifica la legũbre,o vay-
a,o caxcara de alguna coſa q̃ lleua ſemilla,
bien ſe toma por el arbol,o fruta (q̃ en An-
zia dezimos Algarrobo) pues la ſemilla deſ
uto es dura como piedaa,peſa 4. granos de
o,y por eſte peſo ſe toma ſiliqua acerca de
Latinos. De aqui es,q̃ ſiliqua ſe toma por el
r de 4. granos de plata, ſiliqua auri vale 4.
nos de oro,o 6. parte d̃ la onça,figuraſe aſsi.
E Dizeſe Ceratium por otro nombre.

Paulus Ægid. li. 7. c. 26.

De drachma. Cap. 15.

DRachma era vna moneda q̃ pesaua la ocha parte de vna onça, vale tanto como nuestro real de 34. marauedis. Y dezimos didrachma por 2. drachmas, q̃ es el real de a dos, tiene esta moneda impressa vn buey de vna parte, y de aqui vino el prouerbio que dizen: *Bouē bos in lingua*. Dizese por aquellos q̃ son corrompidos con dineros que callan la verdad de lo que les fuere preguntado. Ay otra composicion que dizen Tetradrachmium, por 4. drachmas. Esta moneda tenia estampada vna aue dicha Noctua

Plutar. in Thes. [sic: *in The-seo.*]

De Obolo. Cap. 16.

OBolus es la sexta parte de vna moneda, valia tanto como nuestro marauedi. Alg dizē q̃ valia 6. marauedis, como el seysen d gō. El cōpuesto deste es diobolus por 1 2 y triobolus por semidrachmo q̃ es medio

De Mna, o mina, y stater. Cap. 17.

Lib. 21. c. 34. MNa dizen los Griegos a lo que los L mina. Era vn genero de moneda que ua cien drachmas de plata, Plinius: *Mna nostri minam vocant, pendet dragmas A*

Iulius centum. Stater es del mismo valor que mi

Pollux. libra. Auia otro Stater de plata, y valia (san Geronimo en el capitulo decimose

n Mateo)4. reales. Stater Diricus, Stater
ppicus era el que dezimos Stater de oro,
4.ducados,que son 1500.marauedis.

De talento.Cap.18.

lentum,aunque no sea moneda, sino peso,
omase por moneda. El talento Atheniense
n dos maneras,vna quando simplemẽte de
Talentũ,y entõces vale 50.minas,q̃ son 60
s de plata, o 6000. reales, o 600. coronas,
a. Talentũ no se entiende de oro,sino se de
expressamente Talentũ auri. Ouid. *Addi-* *Epist.3.*
nt illis auribus quinq; talenta. Iulius Pol-
valebat autẽ auri talentũ tres aureos Atti-
argenti,aut 60.minas Atticas, mina Attica
100. Drachmas. La segunda, quando viene
adiectiuo,assi como talentum magnum,va-
mil reales. Talentum Babylonicum 7000.
chmas Talentum Syrium 1500. Drachmas
cas. Talentum Ægyptum vale 80.libras Ro-
as,o 120. marcos de plata. Libra Romana
144.marauedis. Talentum Rhodium (autho *Li.o.17.*
esto)vale 4500.denarios,que son 180000
drantes,o marauedis. Talentum Byzantium
120.libras Romanas,segun parecer de Bu-
,libro 2.de Asse,y Agricola lib.2.de exter-
ponderibus,y segũ esta cuẽta vale 1220.dra
as,o 180.marcos de plata de 8. onças. El
de los talentos acerca de los Hebreus, fue

en dos modos vno Talento Sanctuario, pesaua 100. minas Hebreas, otro era talẽto Congregationis valia 40. minas. Vna mina Hebrea pesaua 60. Siclos, valia tanto como 2. libras Romanas y media, que eran 360. marauedis. Auia cerca de los Hebreos vna moneda de oro, que se dezia talento, que valia tanto como vn Siclo. Nota Talentum auri, como se colige de Homero, y lo toca el Comento en el nono, significa moneda de pequeño valor.

Lib. 23. de su Eliada.

De Siclo, Victoriatus, Duella, Scrupulus, Sicilicus, Sextula, cap. 19.

Super Ezech. cap. 4.

SIclo tiene 20. Obolos, vale a cerca de los Hebreos 4. drachmas, segun S. Geronimo. Victoriatus, medio real, o casi 20. marauedis. Duella es peso de dos reales, y 22. marauedis y medio. Srupulus peso es de onze marauedis y medio poco menos, Sicilicus peso es de dos reales. Sextula, es sesma, peso de vn real y 5. marauedis.

De algunas monedas antiguas Españolas. Capit. 20.

EL marauedi nuestro se diuide en dos blãcas, y en seis cornados, y en 10. dineros, y en 60. meajas. Marauedi viejo, o moneda vieja, valia 3. blancas, y algo mas: porque 6. marauedis de los viejos se reduzẽ a 10. de los que aora tratamos.

Ma-

auedi bueno valia 10.marauedis de los de ,o 6 de los viejos. La moneda q̃ dizen Pe- era dos meajas. La moneda q̃ se dize Burga- alia dos Pepiones. Tornes moneda era de a, es lo q̃ dizẽ Argẽto Turonẽse, vale tanto o los tres quartos de vn real nuestro, q̃ son te y cinco marauedis y medio. Sueldo Bur- s valio 12. dineros Burgaleses de a 4. mea- q̃ son 8.dineros de los nuestros de a 6. mea- y este sueldo Burgales fue el q̃ llamarõ suel bueno. El sueldo menor valio vn dinero y 2. ajas, q̃ son 8.meajas, y de aqui se llamò ocho .El marauedi bueno q̃ se iguala al marauedi oro, valio 180.Pepiones. Assi mismo valia es marauedi 10.Metales, cada Metal 18.Pepio- ,y cõforme a esta cuẽta cada marauedi 60. eros de a 6.meajas, que correspondia a seis rauedis de los nuestros. Vna moneda q̃ se de- Prieto valia 4.dineros, 12. Cinquenes valian marauedi, y 2.cinquenes vn cornado. Vn no- n valia 6.meajas. Marauedi blanco valia 6. di ros, q̃ es casi vna blanca y vn dinero mas. Cru do moneda pequeña valia 2.cornados. La mo da de los Agnus Dei, valio primero vn mara di, despues se labrò de tan baxa ley q̃ valio vn rnado. Doblas Castellanas de nuestro tiempo lian 365.marauedis. Las doblas antiguas en ẽpo del Rey don Iuan el I. valian 12.reales en lata amonedada, y en plata quebrada, onça y

media y vna ochaua. Esta dobla tenia peso de
Castellano, llamaua se por otro nombre, dobl
de cabeça. Doblas Moriscas, que dizen por otr
nõbre doblas zahenes, o azenes, pesauã vn Cas
tellano, y algo mas. Huuo medio marauedi de
oro, deziase meaja de oro. Otros le llamarõ tre
mite; pero no era la meaja de oro la mitad del
marauedi de oro, sino la tercia parte. Moruies
Alphonsies era vna moneda, que se dize mara-
uedi de oro, que corria antes del Rey don Alon
so Decimo, valia casi vna sexta parte de vna on-
ça de oro; que es poco menos que vn Castella-
no. Franco era vna moneda de oro que valia 10.
reales de plata de los nuestros. Todo lo que se
ha dicho en este capitulo, lo prueua el Doctor
Couarruuias de Leyua Obispo de Segouia, en
vn tratado que intitula, de monetis, cap. 5. & 6.

Cap. 21. de mensuris.

PEs, es la sexta parte del cuerpo humano, tie-
ne semejãça con As, y cõ libra, porq̃ se parte
en 12. onças, o en 16. pulgadas. Sextans por 2.
onças, o dos pulgadas y dos tercias. Quadrans
por 3. onças, o 4. pulgadas, q̃ por otro nõbre se
Li. 3. c. 1 llama palmo. Vitru. Pes relinquitur quatuor pal
morum, palmus autem habet quatuor digitos.
Triens 4. onças o 5. pulgadas, y poco mas de v-
na tercia. Quincunx 5. onças, o 6. pulgadas, y 2.
quartas. Semis sex vnciæ, medio pie, o 8. pulga-
das.

is. Septunx 7. onças, o 9. pulgadas, y vn tercio. es, o besſis xeme 8. onças, o 10. pulgadas, y 2. ercios. Dodrans 9. onças, que es el palmo de . pulgadas. Dextans 10. onças, o 13. pulgadas, poco mas de tercia. Deunx, onze onças, o 14. ılgadas, y dos tercias.

De algunas peſas, o partes de la onça. Capitulo 22.

DVells quiere dezir la tercia parte de vna onça. Sicilicus es la quarta parte de la onça. extula es la ſexta parte. Drachma es la octaua arte de vna onça. Emiſcella, es vna dozena par de onça. Tremiſsis, es la nouena parte de ona, vale tanto como drachma. Scrupulus, es vna einte y ſetena parte de la onça. Obolus es vna uarenta y ochena parte de la onça. Biſsiliqua, s de 72. partes de vna onça la vna. Cerates, es na parte de 96. de vna onça. Siliqua, es vna par e de 144. de vna onça. Chalcus, es vna parte de 92. de vna onça.

De cubito. Cap. 23.

Cubitus, aut cubitum, ſe toma en una de tres maneras. La primera, por vn codo comun, conando deſde la punta del dedo pulgar, haſta la obiegadura del codo, tiene 24. dedos. El ſegũ lo es cubito Geometrico, del qual haze mẽciõ an Aguſtin, libro quinze de Ciuitate Dei, cap. 7. hablando del Arca de Noe, es tãto como 6.

codos de los nuestros. El tercero se dize co-
real, es menor que el codo mediano tres ded
Lib.1. Deste haze mencion Herodoto, a do dize: *M*
rus erat quinquaginta cubitorum regiorũ, h
Lib.1. blando de Babilonia. Vlna (segun Alciato) es l
Pater mismo que el codo nuestro, y hase de conta
Gon. c. desde la punta del dedo pulgar, hasta la doble-
18. gadura del codo por la parte de dentro. Toma
se vlna por mano, o braço. S. Lucas cap. 2. *Acce-*
pit eum in vlnas suas. Vlna, segun Seruio, y
Antonio Mancinello sobre vn verso de Virg.
Ecl.3. *Treis pateat cœli spatium non amplius vlnas*,
es lo mismo que braçada.

Del passo. Cap. 21.

PAsso, es el espacio que toma vn hombre de
pie a pie quando se passea, y es 2. pies y me-
Li.5. de dio: Ay otro passo, q̃ es quanto los dos pies se
re rust. pueden estender. Columela. *Passus habet pedes*
5. Los Romanos medi(ã) por passos, y a do quiera
q̃ tratauã de medida de tierra, no poniã este nõ
Libro 1. bre passo, porque se entendia claramente. Ho-
serm. sa ratio. *Milliarum pransi tria repsimus, atq; su-*
tyr.5. *bimus*. Era costũbre de poner vna colum(n)a de
mil a mil passos, y estas hazian millas. Los Grie-
gos median por estadios, y el estadio tenia 125
Libro 2. passos: Plin. *Stadium habet passus nostros centum*
cap. 23. *viginti quinque*, q̃ son 625. pies. Diaulus es do-
blada medida q̃ el estadio, como se colige de Vi-
tru-

uuio. Paraſanga por la variacion de los Auto s es incierta ſu medida, ſiguiẽdo a Herodoto treinta eſtadios, q̃ ſon 3750. paſſos. Los nueſ os vſan Paraſanga por eſpacio de vna legua, orque caſi ſe allega mucho a eſta medida.

Lib.5.c. 11. lib. 2. cap.6.

Schænus en Latin, quiere dezir ſoga, o corde da, era medida de Egipto, ſegun lo dize S. Ge nimo por Ioel, c. 3. tiene 60. ſtadios. Mãſio ſig fica la jornada, o camino de vn dia, o la poſa- , o apoſento, y aſsi como no todos caminã en n dia igual jornada, aſsi no tiene medida cier- .

De medidas aridas, Cap. 25.

Odius cabe 3. celemines, como ſe colige de Donato. Demenſo ſuo ſerui accipiebant in ẽſem quaternos modios frumẽti. Era tan vſa- eſta medida, que todas las vezes q̃ ſe expri- ia el numero, y ſe callaua la medida, ſe enten- a Modius. Horatio, Millia frumẽti tua triuerit ea centũ. Cabe dos ſemodios. Sexquimodius 4. celemines y medio. El ſemodius es 8. ſexta s. El ſextario tiene dos heminas, Priſciano. eminas recipit geminas ſextarius vnus. Hemi tiene quatro acetabulos. Plin. Cũ acetabuli ẽſura dicitur ſignificat hæminæ quartã partẽ. etabulo tiene cyatho y medio. Cyathus cabe igulas. Sathũ es tanto como modio y medio. modius, media fanega. Trimodius 3. mo- dios,

In Phormione.

Lib.1. ſerm. Satyra 1. libro 1. de põderib. lib. 21. c. vlt.

dios,o nueue celemines. Plau. in Menechmi. D
mensum dabo, nō modio, aut trimodio, sed ip
Iulius horreo. Medimnus era medida Griega, valia m
Pollux dio y medio. Chœnix, acerca de los Griegos, e
de 48. partes de Medimnus la vna. Pollus, Me-
dimnus c. chœnicas octo & quadraginta. Cho
rus era medida Hebrea, hazia treinta modios. S.
Geronimo sobre el Profeta Oseas, c. 3. y sobre
Ezechiel, c. 45. chorus triginta modios habet.

De medidas liquidas acerca de los Romanos, Cap. 26.

Culeus, es vna medida hecha de vn cuero de
buey entero, como oy dia hazen en Castilla pa-
ra enuasar el mosto, cabe veinte Anforas, Anfo-
ras cabe dos vrnas, dezian los antiguos por otro
nombre. Quadrantal cabia 14. açumbres de las
nuestras. Festo Pōpeio. Quadrantal, quā Græci
dicunt Amphoram, vas quadraginta octo sexta
rios capiens. Volusius in libro de asse. Amph-
ra, siue Quadrantal habet Vrnas 2. Vrna haze 4.
congios. Vn cōgio 6. sextarios. Vn sextario dos
heminas. Vna hemina 2. quartarios. Vn quarta-
rio 2. acetabulos, o 5. onças mēsurables. Vn ace-
tabulo Cyatho y medio, o 2. onças y media mē-
surables. Cyathus vale 4. ligulas, o cochlearia. Li
gula, o cochlear tres dracmas y vn escrupulo.
El sextario q̄ arriba hemos dicho se diuide en
doze partes. Sextans congia 2. Cyathos. Trien

cab

e 4.Cyathos,o 6.onças,quadrans tres Cya-
s,o 4 onças y media. Quincunx era vaso de
co Cyathos.Septunx siete Cyathos.Bes,is, o
sis,is 8.Cyathos Modius es lo q̃ dezimos Mo
cabia 16.sextarios,agora dezimos que cabe
arrobas,o cantaras.Modiolus era vaso que ca
poco menos que vna açumbre.Metreta segũ
ciato,lib.de ponderibus cabe doze congios.
esto afirma vn medico que dizen Meandro,
ziendo,que Metreta contiene 72.sextarios, q̃
n 20.açumbres. Dioscorides lib.5. tratando
l vino,pone que vna Metreta haze diez Con-
os Bathus,medida era Hebrea,cogia tanto co
o Metreta(segun Erasmo)en el nueuo Testa-
ento,sobre el segundo capitulo de san Iuan.

Capitulo 27.de los caracteres que vsan los Medicos.

Vna S.quiere dezir Semis,o mitad.Scrupulus ẽ
gurã asi. Es tercera parte de vna dracma,
esa 20. granos de trigo Dracma es noue
a parte de onça,pesa 60. granos , figurase asi
Vncia es 9.diracmas,pesa 540.granos de tri-
go,figurase ass io asi.

Cap. 28. Del peso de algunas medidas liquidas.

CEramium, que dizen Italicũ, pesa 72. libras de azeyte, y 80. de vino, y 108. de miel.

Congius pesa nueue libras de azeyte, y diez de vino, y treze y media de miel.

Sextarius pesa vna libra y seis onças de azeyte, y vna libra y ocho onças de vino, y vna libra y treze onças y media de miel.

Hemina pesa nueue onças de azeyte y diez onças de vino, y treze onças y media de miel.

Mistrum magnum, pesa tres onças de azeyte, y tres onças, y ocho escrupulos de vino, y quatro onças y media de miel.

Acetabulum, pesa diez y ocho dracmas de azeyte, y dos oncas, y doze escrupulos de vino y veinte y siete dracmas de miel.

Cyathus, pesa doze dracmas de azeyte, y doze dracmas, y quatro escrupulos de vino, y dos onças, y dos dracmas de miel.

Mystrum paruum, pesa 16. dracmas de azeyte, y 20. escrupulos de vino, y 9. dracmas de miel.

p. XXIX. De algunas figuras de los pesos, y medidas de que se ha tratado en este libro.

Ereolũ se figura assi ... Choa, o Cõgio assi

hœnicemp ... por otro nombre cheman

Hemina, o Cotyla.

Obolo.

Obolos.

Vel.

Libra. Olca.

Vncia.

Mina.

Mystrum.

Medimus.

Modium.

Xesten, o Sestarius.

Acetabulo, Xybaphum Græcè.

Hemina.

Ceramium, Sobre estos tres vlti-os capitulos lee a Paulo Ægineta, lib. 7. c. 26.

Cap. XXX. Trata del tiempo.

Tiem-

TIempo es la medida del mouimiẽto del cie lo,y asſi fue criado en el punto que fueron criados los cielos,midese el tiempo con el mouimiento del Sol,y de la Luna,por ser mas notorios los mouimientos destos Planetas a las gẽtes q̃ los demas cuerpos celestiales:diuidese el tiempo por tener del mas certidũbre, y distinguirse en partes,asſi como edades, euo, siglo, era,y otras partes. En este tiẽpo contãdo desde la creacion del mundo,hasta el año de 1588. hã passado(segun opinion de Eusebio)6787.años.Diuidese en edades. La primera desde el principio del mundo hasta Noe,que passaron 2242.años. La segunda desde Noe hasta Abrahã,que passaron 942.años.La tercera desde Abraham hasta Dauid,passaron 941.años.La quarta,desde Dauid hasta la cautiuidad de Babilonia,q̃ passaron 485.años.La quinta,desde este tiempo, hasta el aduenimiento de nuestro Señor Iesu Christo, passaron 589.años. La sexta, desde el aduenimiento de nuestro Redentor Iesu Christo hasta el juyzio.La 7.y vltima será la vida eterna de los celestiales, q̃ es edad perdurable y infinita. Desta 7.edad haze mencio͂ san Augustin en el libro 22.cap.30. de ciuitat. Dei. Otros llaman edad el tiempo que vna cosa dura desde el principio hasta su fin.Otros dizẽ edad alguna parte de la vida del hombre,en la qual la complexion o naturaleza haze alguna mudança, asſi com

niño hazerse moço. La edad se diuide en E-
,que en vn significado es espacio de 1000.a-
s.Otros dizen ser vn espacio de tiẽpo,q̃ tie-
principio sin fin:en otro significado se toma
r siglo,que es espacio de cinco años.

El euo quãdo denota 1000.años se diuide en
lo,que en Latin dizen Seculum, deriuase de
ie,es espacio de ciẽ años edad de viejos, aun-
e en muchos lugares se toma por eternidad,o
racion de tiempo sin fin, assi como aquello
Symbolo.Et vitam futuri seculi. Siglo.

El siglo se diuide en indicciones, q̃ es espacio
quinze años.Indiccion quiere dezir manda- Indiccion.
ento solenizado:porque los Romanos tres a-
antes del Nacimiento de nuestro Señor,
pues que sojuzgaron y señorearon el mun-
repartieron en todas las prouincias vn tri-
o,o pecho en tres pagas de cinco en cinco a-
la suya.En los primeros cinco años dauan
tributo de oro para labrar moneda para pa-
a los hõbres de guerra,y para otros gastos
essarios de la Republica.En los otros cinco
s segundos pedian otra paga, la qual era
netal, o cobre para hazer estatuas, o ima-
es a honra de aquellos que hazian algunos
nos notables en seruicio de la Republica.La
ma paga de los vltimos cinco años, era de
ro para sacar armas y otras cosas necessarias

para

para la defensa,y cóseruacion de la republica, passados los 15.años de todas las 3. pagas co meçaua de nueuo otra indicció como dicho e

Lustro. La indiccion se diuide en lustro, y vn *lustr* es 4.años,contando exclusiue, como se *colig* de lo que Ouidio dize del bisexto, y contando inclusiue es espacio de 5.años. Dizese lustrum alustrando,porque los Romanos de cinco a cin co años quando querian elegir Dictador (que era la mas alta dignidad de aquel tiẽpo) andua por la ciudad con cirios,o hachas encendidas hasta llegar a la plaça dicha Campo Marcio donde se elegian.

Lib.3. Fasto.

Olym. pia. Olympia dizen ser vn espacio de quatro a ños entre los Griegos, como lustrum entre lo Romanos. Toma denominacion por vnos jue gos que de quatro a quatro años se hazian e Olimpia que por otro nombre se dezia Pisa ciu dad en los confines de Grecia que dizen agora la Morea.

Articulo II.Capitulo treinta. Trata del año

Año es el espacio del tiẽpo q̃ el Sol se detien en dar buelta a los doze signos del Zodiaco passando por los dos equinoccios, & Solsticio y boluiendo al punto do començò,el qual mo uimiento cumple en 365.dias y seis horas,m nos doze minutos,que es vn quinto de hora, segun esto en 5.años es vna hora entera, y

120.años vn dia natural de error, y assi passara hasta que se remedie. Dizese año desta preposicion Latina, an, que significa al rededor por la reuolucion del dicho tiempo. El año es en dos modos, conuiene saber año solar y bissextil. El año solar, que por otro nombre se dize comun es de 365. dias, y seis horas escasas, como se ha dicho. Año bissextil, es de 366. dias. El año tiene dos solsticios, vno hyemal, que es quando el sol comiença a entrar en el signo de Capricornio, a 11. de Diziembre. Otro æstiual, q̃ es quãdo el sol comiença a entrar en Cancro, o Cancer q̃ es a onze de Iunio. Solsticio es vn pũto en el Zodiaco a do mas el sol se puede llegar, o apartar de la æquinoctial. Tiene el año dos æquinoctios. El vno quando el sol entra en Aries, q̃ es a diez de Março. El otro quando entra en Libra, que es a treze de Setiembre. Y porque en estos tiempos es el dia igual con la noche, se dize æquinoctio. Assi mismo tiene el año quatro tiempos, cõuiene a saber, Verano, Estio, Otoño e Inuierno, y cada tiempo destos tiene tres meses. Los del Verano (como dize Marco Varron) son Febrero, Março, Abril. Los del Estio son Mayo, Iunio, Iulio. Los del Otoño, Agosto, Setiembre, Otubre. Los del Inuierno, Nouiembre, Diziembre, Enero. En cadavno de los quatro tiempos celebra la Iglesia quatro vezes ayuno, y cada vez tres dias, que son las

Año solar, o comun.

Año bissextil

Solsticios.

Æquinoctios.

Quatro tiempos del año.

li.1.c.28

Quatro tempo- ras.

quatro tẽporas que dezimos. El primer ayuno es despues de Pascua de Espiritusanto. El segũdo, despues de la Cruz de Setiembre. El tercero despues de la fiesta de santa Lucia. El quarto, la segunda semana de Quaresma. Estas quatro tẽporas ordenò el biẽauẽturado san Calixto Papa.

Año grande.

Otra diferẽcia ay de años, y es el año que dizen magnus cyclus Paschalis, o año grande, es vn espacio de años solares q̃ procede de la multiplicacion del circulo solar, q̃ es 28. per el circulo lunar, q̃ es 9. Y porq̃ 28. vezes 9. monta 532. dizen que este año tiene tanto tiẽpo. Y en fin destos 532. años comiença el Sol, y la Luna a hazer las mismas reuoluciones que al principio començaron. Y estos con los demas Planetas, segun la mejor opinion, hazen lo mismo en 49000. años.

Articulo III. deste Capitulo XXX. Trata de los meses del año.

En el 8. de su racional.

Mes se dize a metiendo. Porque mide el año (segun Durãdo) dizese de mene, que es Luna, y de aqui viene a dezir mes a todo el tiempo que la Luna gasta, apartandose del Sol, hasta que se buelue a juntar con el, feneciendo su circulo natural. Y estos tales meses se dizen lunares a diferencia de solar, y vsual, como adelante diremos. Del mes lunar ay 2. diferencias. La primera diferẽcia se dize mensis peragrationis, que

Mẽsis peragratio nis.

o que la Luna se tarda en dar vna buelta a todo
l zodiaco, y espacio de 27. dias y 8. horas. La *Mensis*
egunda diferencia es mensis cõiunctionis, que *coniun-*
es desde que la Luna vna vez se junta con el Sol *ctionis.*
hasta otra vez que se buelue a juntar con el mis-
mo Sol es espacio de 30. dias, y este mes es el q̃
rriba diximos Lunar. La tercera diferencia se *Mensis*
dize mensis apparitionis, que es el espacio que *appari-*
e detiene desde que vna vez la vemos nueua *tionis.*
mente, hasta que otra vez se vee, y este mes casi
por la mayor parte es igual al mes que dizen
oniunctionis.

Mes solar es el espacio que el Sol tarda en pas *Mensis*
ar por vno de los doze signos del Zodiaco. *solaris.*

Mes vsual es el espacio de los dias q̃ en el Ca- *Mes v-*
endario estan recebidos y autorizados por los *sual.*
ntiguos. Los nombres de los meses del año son
Enero, Febrero, † Março, Abril, † Mayo, Iunio, *Nõbres*
Iulio, † Agosto, Setiembre, † Otubre, Nouiem *de los*
re, † Diziembre. Iulio se dize por otro nõbre *meses.*
uintilis. Agosto, Sextilis. Porque quando el
ño los antiguos lo començauã de Março, Iulio,
quinto mes en orden, y Agosto sexto. Estos
eses acerca de cada nacion tienẽ su nõbre par-
cular. Los Romanos pusieron a algunos nom-
es de los Gentilicos que honrauan, cuya deno
inacion siguẽ todos los Latinos. Nota el mes
ue antes de si tiene esta señal † trae 31. dias, los
ue no la tuuieren traen a treinta: sacando a

Febrero que tiene 28. y el año de bissexto 29 Y estos son los dias del mes que dizen vsual.

Articulo IIII. deste Capitulo XXX. Trata de la semana.

¶ La semana se dize en Latin Hebdomada, o Septimana. Dizese Hebdomada de Hebdomas q es siete, porque tiene 7. dias Septimana se dize de septem y mane, cosa de siete mañanas, tomãdo la parte por el todo. Sabbathum tomò el Publicano por semana, quando dixo: *Ieiuno bis in Sabbatho.* Tomase otras vezes por qualquiera dia de la semana: assi como prima sabbathi el Domingo, segũda sabbathi el Lunes, y assi por orde de los demas. Y segun Syluestro en la rosa aurea en el sermõ del Sabado santo dize, q sabbathũ se deriua de sabbe diction Hebrea, o de sabba, q es Siriaco q significa 7. de do podemos entender, q̃ qualquiera dia de la semana se puede dezir sabbathũ respectiuè de toda la semana. Tãbiẽ significa acerca de los Hebreos lo mismo q requies, o descãso. Y guardauanse tanto, que de andar no teniã licẽcia de salir de mil pasos

Articulo V. deste Cap. XXX. Trata del dia.

Dia. ¶ Dia es el espacio que el Sol gasta en dar buelta al mundo, con el mouimiento rapto, o vio-

to.Dizese dia de duo que significa dos. Porq̃ el dia natural se diuide en dia artificial, y en noche.O dizese dia à dijs, q̃ significa los Planetas del cielo. Y de aqui viene q̃ el dia toma el nombre del Planeta q̃ en el tal dia comiença a reynar, y porq̃ la Luna comiença a reynar en la primera hora del Lunes, por esso se nõbra este dia Lunes, y assi de los otros. Los Hebreos nombran los dias con nombres numerales, diziẽdos prima sabbathi al Domingo, y secunda sabbathi al Lunes, y tertia sabbathi al Martes, y assi de todos los demas. La Iglesia por no imitar, ni seguir en ninguna cosa los ritos de los Gẽtilicos, y Iudios nõbra los dias por ferias, diziendo: al Lunes segũda feria, y al Martes tercia feria, &c. hasta llegar a sabbathum, y a Dominica. Dos diferencias ay de dias, vno natural que cõtiene espacio de veinte y quatro horas, y assi incluye noche y dia. Otro es artificial q̃ es todo el tiẽpo q̃ el Sol dura en passar por nuestro hemisferio, que es desde que el Sol sale hasta que se pone. El dia le comiençan muchos diferentemente: porque (como dize Durando en el octauo libro de su Racional) los Egipcios y Hebreos le comiençan desde que se pone el Sol, y dura hasta otro dia a la misma hora. Los Persas y Griegos, y el vulgo le comiençan desde la mañana. Los Romanos desde media noche, hasta otra media noche, porque en esta hora nacio el verdadero

Nombres varios de los dias.

Dia natural.

Dia artificial.

Diferentes comienços del dia.

Sol Christo nuestro Redentor. Y desta hora se ha de començar el dia para le guardar. Los Astrologos le començã a medio dia, y esto es el tiempo en que menos se yerra. Y es comieço para saber el dia de la Luna. Los Eclesiasticos comiençan el dia desde hora de Visperas hasta otras Visperas. Y deste principio comiençan las horas para rezar y festejar las festiuidades. Para las treguas comiençã el dia desde que el Sol sale. Para los cõtratos de media noche. Para poner demãda ante el juez de la mañana hasta puesto el Sol.

Articulo VI. deste Capitulo XXX. Trata de la noche.

Noche. Noche es sõmbra de la tierra, o ausencia del Sol de sobre nuestro hemisferio, que es la distancia que el Sol se detiene desde que se pone hasta que sale. Dizese nox deste verbo Griego, [illegible] que significa cubrir, porq̃ la noche cubre las cosas. Diuidese en muchas partes. A la primera dizen crepusculum, o crepusculum nocturnum, y es quando ni bien es de noche, ni bien es de dia.

Partes de la noche.

A esta parte llamaň por otro nombre Vesper. Y por esto dizen al fin del dia, Vesper los que dizen que Vesper quiere dezir la mañana, y traen lo del capitulo veinte y ocho de san Mateo, quando hablando de la Resurrecion de nuestro Señor dize, Vespere autem sabbathi, &c. Ver[illegible]

... en este lugar quiere dezir el Domingo por
i mañana: mas el q̃ traduxo del texto Griego,
sò de Vesper por lucifer: porque el luzero de
i tarde, aunque sea el mismo q̃ el de la mañana,
la tarde se nombra Vesper, y a la mañana luci- *Lee a*
r. Otra parte de la noche llaman conticiniũ à *Pli. li.*
onticeo por callar, es al primero sueño. Otra *cap. 8.*
irte llaman intẽpestum, que es a media noche.
tra se dize gallicinium, que es quãdo el gallo
nta, siendo el mensagero del dia. Otra se dize
atutinum, es quando ya quiere ser de dia. Lue
o tras esto viene crepusculũ diurnũ, o dilucu-
m, que es lo que dizen entre dos luzes. Estas
irtes se dizẽ por otro nombre vigilias. Otros
in otras denominaciones a estas partes de la *Vigilias.*
oche, diziendo, prima facula a la hora de encẽ-
er las lumbres, concubia, que es quando se van
icostar. Pero todas se reduzen a las dichas.
uadrans es la quarta parte del dia natural, que
espacio de seis horas.

Articulo VII. deste Capitulo XXX. Trata de horas, y de otras distancias de tiempos menores.

Hora es el espacio del tiẽpo que el Sol se de- *Hora.*
ne en passar 15. grados del circulo, o buelta q̃
cada dia, al motu rapto, o violẽto del prime-
nobil, q̃ es vna vigesimaquarta parte d̃ todo
irculo, y porque son 360. los grados de cada

circulo, y el Sol con el mouimiẽto rapto los a da en vn dia natural, đ aqui viene tener el tal d veinte y quatro horas. Y porque quando el S entra en la equinocial este circulo que el sol h ze con el mouimiento rapto se parte en dos pa tes iguales el dia natural. De aqui viene q tanto anda el Sol en este tiẽpo sobre nuestro hemisfe rio, como por debaxo, y porq cada dia artificial ascienden en todo tiempo seis signos, y en la noche otros seis, y aunque desigualmente todos 6. en este tiẽpo ascienden en doze horas, ganando los vnos lo que pierden los otros, y al cõtrario, y porque en este tiẽpo del equinoctio tiene doze horas el dia artificial, y otras doze la noche, los antiguos diuidierõ el dia artificial en quatro partes, las dos ãtes de medio dia, las otras despues de medio dia hasta que el Sol se pone. Y co mo en el equinoctio sale el sol a las 6. horas de la mañana llaman aquel tiẽpo primera hora, o hora de prima. Pues partidas aora seis horas en dos partes auia necessidad que la primera parte llegasse dende las 6. a las 9. y la segũda dẽde las 9. a las 12. Y porq de las 6. a las 9. ay 3. horas, por tanto a hora de las 9. dizẽ hora de tercia, y porque de 6. a 12. ay otras 6. horas, por tanto quando son las 12. llaman hora de sexta, y desde las 12. hasta las 3. despues de medio dia llamã hora de nona a respeto de las passadas, y tãbien porq es cierto en el equinoctio, en el qual pũto auer

Syluestro en la rosa au. en la dominica de la septuagesima.

9. ho-

.horas que el Sol salio sobre nuestro Orizon-
e,y de las 9.hasta q̃ el Sol se pone, q̃ es desde
as 3.de la tarde hasta las 6. ay 3. horas, assi se
lama aquella hora duodezima.Desuerte, q̃ lo
icho se entiende desta manera: que porque a
s 6.del dia diximos hora de prima,en tiempo
e equinocio,todo el tiempo que ay desde las
.hasta las 9.inclusiue,se llama hora de tercia:y
do el tiempo q̃ ay exclusiue desde las 9.hasta
s 12.se llama hora de sexta: y todo el tiẽpo q̃
y desde las 12.exclusiue hasta las 3.inclusiue,
llama hora de nona,y el tiempo que ay desde
s tres,hasta que se pone el Sol (como està di-
o, se llama hora duodezima,que es hora de
isperas. Y a este respeto estan ordenadas las ho
s Canonicas que se rezan en la Iglesia. Saluo
e por la crecencia de los dias ay mudança en
tiempo que se dizen, y segun esto queda la
ra de prima,y la hora de visperas sin hora de
l.en el equinocio, y esto denota el nombre,
rque Vesper,es vna estrella que sale despues
puesto el Sol,o antes que salga. Lo dicho se
tiende en tiempo de equinocio que sale el
l a las seis.Pero en el solsticio Vernal,ò en o-
 qualquiera tiempo.Prima,y tercia, y sexta,
nona,sera en el tiempo en que les cayga el lu
r a respeto de las horas que el dia artificial
uiere de Sol. Otros dan otros nombres
stas horas: diziendo por prima, tertia,sex-
ta,

ta y Nona. Primera, segũda, tercera, quarta, quin
ta, y assi a todas las otras, por razõ q̃ se cuentã
desde que sale el Sol hasta que se pone. De o-
tra manera declaran algunos las horas, cõtando
por las edades del mundo, diziẽdo, que la hora
de prima es desde Adam hasta el diluuio, y la
hora de tercia, desde Noe hasta Abraham: hora
de Nona, desde este tiẽpo hasta el aduenimien-
to de Christo nuestro Señor. Hora vndezima
desde la venida de nuestro Señor hasta el fin del
mundo.

¶ Punto en este proposito es vna quarta parte de vna hora.

¶ Momento es la dezima parte del punto, o quarentena parte de hora.

¶ Vncia, o minuto es vna dezima parte del momento.

¶ Atome es 1/47 abo de la vncia, o minuto, y es lo que no recibe diuision, assi como el punto en la linea.

Articulo octauo deste capitulo treinta. Trata de Kalendas, Nonas, Idus.

Cada mes se diuide en tres partes, o dias señalados, que sõ en Kalẽdas, Nonas, Idus, y destos se denominan todos los demas dias del mes.

La primera parte comiẽça del primero dia de cada mes, y dizese Kalẽdas, deste verbo Griego Kaleo, q̃ significa llamar, porq̃ aquel dia llamauan, o señalauan al pueblo los dias de la feria,

,para que la gente eſtrangera vinieſſe a com-
ar,o vender.
La ſegunda parte del mes comiẽça de las No
s. En eſte dia ſe celebrauan las fieſtas y mer-
dos.
La tercera parte del mes comiença del dia de
s Idus. Dizeſe de Idus, q̃ ſignifica la hermo-
ra,porq̃ eſtà la Luna llena en el tal tiempo.
e ſuerte,que el primero dia de cada mes ſe nõ
a *Kalendas*,los demas ſiguientes ſe nõbraran
las Nonas,haſta llegar a ellas, las quales en
arço,Mayo,Iulio,y Octubre entrã al ſepti-
o dia,y en los demas meſes al quinto dia.Deſ
las Nonas haſta los Idus todos los dias ſe nõ-
aran de los Idus q̃ en los quatro meſes arriba
brados ſon a 15.dias,y en los demas meſes a
Los dias reſtãtes deſpues de los Idus haſta el
del mes ſe nõbraran de las Kalendas del mes
e le ſiguiere.Exemplo. ¶ En el mes de Mar-
(q̃ es vno de los 4.meſes q̃ trae las Nonas a
te,y los Idus a 15.)para dezir en Latin pri-
ro dia(porq̃ los primeros dias de todos los
ſes ſe dizen *Kalẽdas*) diras *Kalẽdis* Martij.
edeſe dezir ad *Kalẽdas* Martias.Para dezir a
le Março,diras Poſtridie *Kalẽdas*,vel *Kalen*
ũ Martij.Para dezir a tres de Março,porque
puedes cõtar ya por *Kalẽd*.mira quãtos dias
ã para haſta llegar a las Nonas,q̃ en eſte mes
a 7.y hallaras faltar 4. añade ſiempre ante
las

las Nonas,y Idus vno por el dia de la hecha
ferã 5.por lo qual diras,quinto Nonas Mar
Nonas fe pone agora en acuf.porq̃ por elegã
fe fuple efta prepoficiõ ante:y afsi quiere de
5.dias antes de las Nonas de Março.Para dez
a 4.dias,mira (como en el exẽplo precedente
quãto falta de 4.a 7.y ferã 3.añade 1.y ferá
pues di quarto nonas Martij. Y por la mifma o
dẽ para dezir a 5.diras tertio nonas Martij.
para 6.algunos por la regla dada dizẽ, Secũdo
Nonas Martij, mas mejor diras, Pridie non
Martij,vel pridie nonarũ Martij,para dezir a 7
dias de Março,porq̃ es el dia de las nonas en
te mes,diras Nonis Martij, vel ad Nonas M
tias.Para dezir a 8.dias en efte mes y fus 3.cõ
ñeros(q̃ arriba nombramos)diras Poftridie N
nas Martij,vel Poftridie nonarum Martij. Pa
dezir a 9.porq̃ ya fe acabaron las nonas,cõ
cõ los Idus,mirãdo quãto falta de 9. para
15.(q̃ es el dia de los Idus en efte mes)y falt
6.añadele vno por el dia de la fecha como
zifte a las Nonas,y ferã 7.y afsi diras, fept
Idus Martij,Idus eftà en acuf.por efta prepo
ciõ,ante, q̃ fe fuple como hemos dicho, y
querra dezir 7.dias antes de los Idus de Mar
cõtãdo exclufiue.Y por la mifma ordẽ para
zir a 10.diras fexto Idus Martij. Y para 11.q
to Idus Martij,y para 12.quarto Idus Marti
ra 13.tertio Idus Martij,para 14. Pridie Id

el iduū Martij,para 15.diras idibus, q̄ quiere
ezir en los Idus de Março,q̄ son a 15. en este
nes para 16.diras, Postridie Idus Martij,vel
ostridie iduū Martii.Para dezir a 17. porq̄ ya
on passadas las Kalēdas y Nonas,y Idus deste
nes,de quiē hazes cuēta. Mira quāto falta do
7.para llegar a las Kalēdas del mes q̄ le sigue
Março,q̄ sera Abril,y hallaras faltar 14. porq̄
de 17.de Março,para hasta su vltimo dia q̄ trae
31.faltan 14.con los quales jūtaras dos dias, el
no por el q̄ se suele añadir por el dia de la he-
cha,y el otro por el dia delas Kalendas del mes
siguiente de quiē se cuētā las Kalēdas, y seran
16 pues di dezimosexto Kalēdas Aprilis.Quie
re dezir,16.dias antes de las Kalēdas de Abril,
cōtādo inclusiue.Y guardādo esta misma orden
procederas,diziēdo para 18.de Março,dezimo
quinto Kalēd.Aprilis,y para 19.de Março,de-
zimoquarto Kalen.Aprilis,y para 20. dezimo-
tertio Kalēd.Aprilis.Y para 21.duodezimo Ka
lēd.Aprilis.Y para 22.vndezimo Kalēd.April.
Y para 23.dezimo Kalend.Aprilis. Y para 24.
nono Kaled.Aprilis.Para 25.octauo Kalēd.A-
prilis.Para 26.septimo Kalēd.Aprilis.Para 27.
Sexto Kalēd.Aprilis.Para 28.quinto Kalend.
Aprilis,para 29. quarto Kalēdas Aprilis, para
treinta,tertio Kalēd.Aprilis,para 31.Pridie Ka
lēd.Aprilis,vel Pridie Kalend.Aprilis. Para de
zir a vn dia de Abril,comēçaras de', como has
hecho

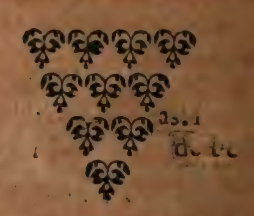
hecho con Março,saluo que se ha de aduerti
q̃ Abril y los demas meses,sacando los quat
al principio nõbrados,traẽ las Nonas a cinco
y los Idus a treze,en los quales cõtaras por la
mesma manera q̃ en los quatro nõbrados.Exẽ-
plo.Para dezir a primero de Abril,diras Kalẽ-
das Aprilis,para dezir a dos diras postridie Ka
lendas Aprilis,para dezir a 3.mira quãto falta
de 3.para hasta 5.que son las Nonas deste mes,
y faltarã dos, añade vno y serã tres. Pues diter
tio Nonas Aprilis,para dezir a 4. diras Pridie
Nonas vel pridie nonarũ Aprilis, para dezir a
5.porq̃ es el mismo dia de las Nonas,diras No-
nis Aprilis,para dezir a seis diras Postridie No
nas,o postridie Nonarũ Aprilis,para dezir sie-
te contaras por los Idus , quiero dezir q̃ mires
de 7.para hasta 13.(que es el dia de los Idus en
este mes)quãtos dias faltã,y hallaras faltar seis,
añade vno del dia de la fecha y seran siete.Pues
septimo Idus Aprilis.En lo demas mira como
hiziste en el mes de Março.

Nota,el año que ay bisiexto, q̃ es de quatro
en quatro años,ay vn dia mas,y jũtase a Febre
ro,y este tal año tiene 29.dias.Y es de aduertir
q̃ este tal año,para dezir a 24.de Febrero mira-
ras quantos dias faltan para veinte y ocho dias
que suele traer,aunque trae 29. y faltaran 4.cõ
los quales 4.juntandolos 2.dias q̃ se añadẽ an-
tes de las Kalendas seran 6.y assi diras sexto Ka
lendas,

endas Martij, para dezir este mismo año a 25.
mira quanto falta de 25. para 9. porq̃ aora se hã
de contar enteros todos sus dias, y faltaran 4. y
los 2. que se añaden será 6. pues diras sexto Ka
lendas Martij, como para 14. y porque estos a-
ños se dize 2. vezes sexto Kalendas, por esto se
dize bisiexto. De 25. adelãte para dezir a 26. y
a 27. &c. sigue la regla dada contando hasta 29.
que trae con el dia que se le añadio.
Entẽdido lo q̃ se ha dicho para dezir en La
tin los dias de los meses, resta dar orden para
saber reduzir estas tales cuẽtas en Español. Pa-
ra lo qual digo, que quãdoquiera q̃ vieres algu
na cuẽta tratar de nonas, o Idus, quitaras vno
del numero de q̃ se hiziere mẽciõ, y lo q̃ queda
re restarlo has de las Nonas, o Idus del tal mes.
Exemplo. Tertio, Nonas Ianuarij a quãtos dias
quiere dezir? Quita de tres vno, porq̃ dize ter-
tio, y q̃dará dos. Mira aora Enero a quãtos dias
son sus Nonas, y hallaras ser a 5. pues quita 2.
de 5. y q̃darã 3. por lo qual diras q̃ a 3. de Ene-
ro quiere dezir tertio Nonas Ianuarij. Otro
exẽplo. Quinto Idus Ianuarij a quãtos dias quie
re dezir, Quita de 5. vno, y quedaran 4. Mira
Enero a quantos trae los Idus, y hallaras q̃ los
trae a 13. pues quita 4. de 13. y q̃daran 9. y a tã
tos dias del mes quiere dezir. Y assi haras en
Nonis, &c. Idus con qualquiera otro numero.
Mas si tratare la cuenta de Kalẽdas quitaras 2.
dias

dias. Exemplo, Dezimoquinto Kalendas Nou
bris a quantos dias quiere dezir, y de que mes
Para lo qual notaràs, que quãdo las Kalẽdas
ponen en acusatiuo, sin esta preposiciõ ad, no
contaràn los dias, ni se entenderà ser del mes de
que se nombrarẽ las Kalẽdas, sino del que que-
dare antes. Pues porque en esta cuenta se haze
mencion de Nouiembre, entẽderas ser los dias
que fuerẽ de Otubre, que es el mes que antece
de a Nouiẽbre. Esto entendido, quita 2. de 15.
porque dize decimoquinto, y quedaran 13. los
quales 13. restaràs de 31. dias que trae Otubre
y quedaran 18. y tantos dias quiere dezir de-
zimoquinto Kalendas Nouembris, y assi
haras en otro qualquiera numero
que hiziere mencion de
Kalendas.

Fin del octauo libro.



LIBRO

N EL QVAL SE PONE
n razonamiẽto en forma de Dialogo: el argu
ento del qual es, introduzir dos eſtudiãtes, el
› que dize no auer neceſsidad de Aritmetica,
tiene por opinion que no ay ninguno que no
pa contar, teniendo dineros. El otro alaba el
ritmetica, y defiende lo contrario. En la pla-
tica deſtos dos ſe tocan, y tratan algu-
nos auiſos agradables, y ne-
ceſſarios.

Interlocutores.

¶ *Antimaco.* ¶ *Sofronio.*

QVien eſtà acà? Sofronio. Entre
quiẽ es. O ſeñor Antimaco, y que
buena venida es eſta? Dios os ha en
caminado por eſtas partes. Antim.
Por cierto ſeñor Sofronio, que co
ha algunos dias que por allà no os he viſto,
yo como deſcuydado no he venido por acà:
nsè ſi por ventura eſtauades auſente, o mal
ſpueſto: y aſsi quiſe ſalir de duda, y cumplir
n la obligacion que a vueſtro ſeruicio ten-
.So. Es para mi muy gran merced, y que cier-
no lo merece mi deſcuydo, en no auer hecho
que ſoy obligado, mas en verdad vnas calen-

turillas han ſido el eſtoruo. Que aqui don me veys, ha quatro dias que no ſalgo de ca Antim. Deſſo me peſa mucho, y de no lo au ſabido antes. Mas bendito Dios ya deueys eſta mejor. Sofronio. Si eſtoy, que fue el exceſſo liuiano. Ant. Pues ſeñor en que ſe entiende? Sofr. En leer eſte libro de Aritmetica, que tiene muchas ſutilezas y muy buenas, y huelgome con èl algunos ratos. Antim. O pecador de mi, y con cuentas andais embuelto? Sofr. Pues q̃ ſeñor Antimatico, no os parece bien? Antim. Si por cierto, quando ay muchos dineros que contar: mas por mi vida que entre eſtudiantes es meneſter tã poca Aritmetica, que por mi fè que ſi todos ſon como yo, que haſta diez que ſepan contar les baſta. Sofronio. Buẽ diſsimular es eſſe, quereysos hazer pobre entre manos? Antimatico. Por cierto no pretẽdo tal, porque ſeria perder el caſamiento. Mas por vueſtra vida que me digays, que guſto, ò que fruto hallays en eſta Aritmetica, que tãto os ocupays en ella? Porque ya otras tres, o quatro vezes os he hallado eſtudiando en ella. Por dicha pretendeys aſſentar por criado de tienda de algun Ginoues rico? Sofron. No en verdad, porque ſoy muy haron para ſeruir, pero las ciencias (como dize el Filoſofo) no ſe han de deprender por el intereſſe que dellas ſe eſpara, ſino por la perfeccion q̃ traen al hombre. Antimaco. Yo concedo ſer aſsi, mas

Lib. 1. metaphyſ.

auia-

me de constar ser la Aritmetica ciẽcia, para
diesse por bueno el tiempo que en ella se
asse. Sofronio. Bueno està esso señor Anti-
o, dezir que no es el Aritmetica cien ia,
s nos consta estar puesta en el numero de
artes liberales, y no como la menos perfe-
sino como vna de las mas excelentes, y ne-
sarias. Antim. Por cierto q̃ para ponerla en
ta honra, que me parece faltarle muchas par
Mas sepamos que cosa es Aritmetica? que
oneis en el numero de las artes liberales. So
n. Por mi fè que me huelgo de que ayamos
do en esta disputa, porque ya con otros mu
as la he tratado, y nũca hemos llegado al fin.
ti. Por esso estamos aqui los dos solos, y bien
espacio, y si vuestra indisposiciõ no os estor
podreis muy bien cumplir vuestro deseo.
fr. Mi mal no es tanto que estorue a mi de-
: y por tanto os quiero dezir q̃ cosa sea Arit-
etica, dexãdo aparte q̃ me negastes no ser arte
eral, lo qual creo q̃ mas fue por gana de dis-
tar, q̃ por ignorar la verdad. Aritmetica co-
unmente se define, q̃ es vna arte q̃ trata de
meros, y de sus passiones, por la qual arte
ocurauan alcançar aquellos Filosofos Pitago
os todas las cosas que querian, y a mi pa-
cer no yuan muy engañados: segun aque-
a sentencia (que dize) debaxo de tres co-
s auer Dios dispuesto todo lo criado, conuie-

Definiciõ del Aritmetica, li. saca. 11. & Arist. li. 4. Phis. te, 48.

 ne

ne ſaber. Numero, peſo, y medida. Y de aqui
ne, ſi bien me acuerdo, que dize Macrobio:
En el ſueño de Scipion. por el numero Aritmetico vino a alcançar P
goras los mouimiētos de los cielos: y las cōc
dācias, y reuoluciones que entre ellos auia. C
ſa cierto, que aunque no huuiera otro argumē
to ſino eſte, baſtaua para conocer de quātos qu
lates ſea eſte arte, y quanto es lo que por ella ſ
puede alcançar. Porque dexādo a parte el teſti
monio de tātos varones que la aprouarō, como
fue Pitagoras, Platon, Ariſtoteles, Socrates, y o
tros muchos, vemos ſer tā neceſſaria a la vid
humana, que me atreuo a dezir ſer vna de l
principales partes que ſe requieren para la co
ſeruaciō de la republica. Porque ſi por eſta no
fueſſe, quātas queſtiones, quantas rebueltas, y
diſſenſiones auria ſobre el repartir de las ſen
cias y tributos publicos, en las conueniencias, y
contratos comunes, y particulares, aſsi de mu
cha, como de poca importancia? Finalmēte e
do andaria tan cōfuſo ſin ella, que imagino q
todas las coſas eſtarian en perpetua confuſion
Veamos el Hazedor de todas las coſas quand
criò eſta maquina vniuerſal, no la diſpuſo p
Pſal. 38 ſus numeros y quētas? Dio al hōbre cierto n
mero de tiēpo, y por cōſiguiēte a todos los
mas animales. De dōde vinieron algunos a
zir: q̄ todo animal tenia ſu cierto numero d
da determinado. Determinò el curſo del

numero de tãtos dias,y el de la Luna por
õ ſiguiẽte, determinò el de los demas Pla-
as,en el numero de tantos años. Y general-
nte todas las coſas criadas parece q̃ eſtá tra-
las entre ſi,y ſe cóſeruã cõ el numero. Y aũ
s os digo:q̃ es cauſa no ſolamẽte de euitar
l,mas aũ de hazer mucho biẽ. Y no ſolamẽte
rouecha a las coſas del cuerpo,ſino q̃ es muy
l a las del anima. Quiẽ quita q̃ entre los tra-
ites de ruin conciencia,ſi el vno al otro ſe pu
eſſe engañar no auiendo cuenta,y razon, fa
mente ſe engañariã cõ apetito dañado de lle
r el vno al otro lo ſuyo, ſino fueſſe por el A-
metica,q̃ no lo cõſiẽte, por ſer como es co-
o vn cartabõ,cõ q̃ ſe mide la verdad,y la mẽ-
a.Donde vemos muchas vezes,q̃ ſi alguno ca
ce deſta arte,facilmẽte le engaña quien quie-
. Y por eſto de mi cõſejo, no ſolamẽte no la
ſecharia nadie por menos neceſſaria,mas aun
procurariã todos como mas vtil. Antimaco.
or mi fè q̃ viſtas las razones q̃ contra mi opi-
on aueis traydo,yo no me atreuo a reſpõder-
s,conſiderando ſu fuerça,que miradas de im-
rouiſo parecen tener.Mas cõſiderandolo mas
e eſpacio,hallo que no ſon tan verdaderas co-
o parecen:ni que la Aritmetica es tan neceſſa
a como dezis.Porque veamos,ſi eſta arte(que
ſi la quiero llamar)fuera tan neceſſaria, mal
udieran paſſar muchas gentes,las quales no ſo

Sæpè ſupputata ratio cõſeruat amicitia.

lamente no la deprenden: pero aun ninguna no-
ticia della tienen, como vemos claramẽte en
los Indios, y Negros, y otras muchas gentes
entre las quales, ni el Aritmetica se halla, ni
die la procura hallar. Como dize el Filosofo
muchas destas naciones no saben contar de qua-
tro adelante. Y vemos con todo esso, que en sus
compras, y ventas, en sus tratos, y comercios no
auer estos engaños que entre nosotros que so-
mos tan grandes cõtadores. Antes veo que tra-
tan tan senzillamente, que todas sus ventas, y cõ-
pras son muy limpias de engaño. Para lo qual
dexada la experiencia bastaria el testimonio de
Homero, que dize auer ido Iupiter, y todos los
demas dioses a ser combidados de los Etiopes,
como de gente cuya bondad merecia que los
dioses conuersassen con ella. Y creo ser la causa
desto el no saber Aritmetica. Y parece que la ra-
zon lo lleua, porque entre nosotros esse està
mas aparejado para engeñar en qualquiera cuen-
ta, que mas desta arte sabe. Desuerte que no so-
lamente no es causa de bien, como poco antes
deziades, antes es aparejo para mayor engaño.
Y el arte, cuyo vso està tan dispuesto a lo malo
y aun mas que no a lo bueno, no tengo por sano
admitirla en el vso comun, y trato de las gentes.
Y cierto es comun sentencia, que el bien que
igualmente puede traer mal, no es bien. Dexad-
me señor Sofronio, y traeisme por argumen-

En los problemas Sectio 15. q. 3.

Al principio de la Odisea.

pa-

ara prouar el valor del Aritmetica, que todas
as cosas estan dispuestas por numero, cosa cier
o que me parece hazer muy poco por vuestra
arte. Pues que nace de la prouidencia diuina,
o ay porque atribuyllo al arte, pues si es asi,
que mas por prouidencia diuina que por indus
ria humana en las cosas ay numero, porque se
a de atribuir su perfeccion al Aritmetica? y
tambien de que sirue llamar arte, lo que vemos
ser natural, que hombre se darà en esta vida, por
de poco entẽdimiento que sea, que no sepa cõ-
tar a lo menos hasta diez, y de ai adelante todo
lo q̃ quisiere lo incluye en solos diez. Por lo
qual me parece ser superfluo el tiempo que se
gasta, y el trabajo q̃ en ella se emplea, principal
mẽte q̃ la q̃ haze al caso, y la q̃ hemos menester
naturaleza nos la dio, y essotra q̃ por acà tanto
se estima veo antes ser causa de daño q̃ de pro-
uecho. Pues si es asi que naturaleza comũmẽte
la dio a todos los hõbres, para que es llamarla
arte, ni estimalla? en tãto q̃ parezca antes gra-
cia adquirida por industria q̃ don de naturale-
za, y si Pitagoras, y Aristoteles, Socrates, y Pla-
ton tanto por ella alcançaron, mas es de creer
auer sido por la natural q̃ por la artificial q̃ co-
munmente pensamos. Sofron. Cõtẽtadome ha
cierto hermano Antimaco la apariẽcia de vues
tras razones, y el estilo de deshazer las mias, y si
como el arte os ayudaua, os ayudara la verdad

por demas fuera eſperar reſpueſta. Mas como quiera que yo tambien ſea vn poco Sofiſta, conozco en que ſe fundan vueſtras razones. Y por eſto no dexarè de reſpōder a algunas de las objeciones opueſtas. Dezis q̄ mal pudieran paſſar algunas gētes q̄ ay ſin Aritmetica, ſi fuera tā neceſſaria. Dedōde quereis dar a entender ſer poco prouechoſa, pues los tales paſſan ſin ella. Quāto en eſto os engañais, y quan poco valga el argumento aqui lo podeis cōſiderar. Que entre los tales no ſolamēte el Aritmetica, q̄ es no nada, en comparaciō de Dios, mas aū el buē conocimiēto del miſmo Dios, q̄ es el todo, y todo nueſtro biē les falta. Y ſolo eſto baſtaua por reſpueſta de la objecion, y el conocer, q̄ eſſos no tienen perfecto vſo de razō: y aſsi como les falta lo otro, les falta tābiē eſto. En lo q̄ dezis q̄ no ignorā la natural, pueſto q̄ nos cōſta ſer falto de razō, yo lo cōcedo, aūq̄ eſcura, y cōfuſa: por q̄ como es notorio, muchas artes ay q̄ ſon a los hōbres naturales, y caſi congenitas, y nacidas con ellos miſmos; las quales deſpues con el vſo ſe perficionan, y ſe bueluen en arte, como es la Dialectica, y Retorica, y otras ſemejantes: las quales quien negaſſe tener ſu principio en la naturaleza de los hombres, yria contra la comun ſentencia de quantos algo ſaben. Mas no por eſſo dexamos de conceder ſu artificio y de llamar las artes, y no artes como quiera

Ariſto. enel li. 1. de la Retorica.

ſino

no liberales: las quales segun sentencia de Plinio, Tulio, y otros muchos, por tanto se llamarõ liberales: porque tan solamente de hombres no bles, y de gente libre son dignas. Y assi antiguamente por mucho tiempo (segũ dize Cicerõ) no se cõsintio q̃ hõbre d̃ baxo suelo, ni esclauo alguno las aprendiesse. Assi q̃ poco importa q̃ a algunos sea esta arte natural; antes esto nos pone en mayor necessidad y obligaciõ de la saber. En lo q̃ dezis q̃ antes es causa de mal, porq̃ vemos muchos q̃ cõ ella hazẽ grãdes engaños. En esto bien veis la poca razõ q̃ teneis, y como en esto no solamente condenais al Aritmetica, pero juntamẽte a la Retorica, y Dialectica. Las quales presupuesto que sean artes tan nobles, y vemos q̃ la vna muchas vezes defiende ilicitas causas, persuade con falsas razones, y algunas vezes a ojos vistas va cõtra lo justo y honesto, y la otra por el consiguiente da tãtas reglas para impugnar la verdad, como para defendella, y nunca jamas muestra la verdad, q̃ juntamẽte cõ ella no muestre la mentira su contraria. Mas no por esso hemos de dezir q̃ son malas, por solo que su posseedor vse ruinmẽte dellas. Que en tal caso no ay que imputar al arte, que es como vna fina espada, q̃ puesta en manos de vn loco ninguna seguridad promete, sino todo daño y desatino, y por el cõtrario en manos de vn cuerdo es de grãde vso y prouecho. Assi q̃ hermano Antimaco

Plin. li. 4. de la natural historia

Cic. lib. 1. de orator.

Cic. en el 2. lib. de las questiones academ.

maco, el vicio del mal cauallero no se ha imputar al buen cauallo. En lo demas, q̃ es de ser superfluo el trabajo q̃ en ella se gasta, p nos dio naturaleza lo que vio que nos basta En esto bien sabemos que natura aũque da a lo hombres los principios y fundaméntos, no es mas de vn axioma sobre que se ha de fundar la ciencia. Pues es claro q̃ no da en ellas la perfeccio q̃ conuiene. Y assi vemos, que no en naciendo luego tiene el hombre todo el vso de razó q̃ es necessario, antes como dize Plinio, en esto se parece la miseria humana: que ninguna cosa le permitiò saber naturaleza, sin arte y dotrina, ni aun el comer, ni andar, dos cosas tan necessarias para el viuir, sino juntamente cõ el tiempo, el por si lo va alcançando, y se lo van mostrando. Siendo esto assi, no ay porque la Aritmetica natural nos impida que sepamos la artificial: mas antes nos obliga a que con todas fuerças la procuremos, ayudandonos a ello por aquel prouerbio q̃ dize: Todo lo sabe el que sabe contar. Y con esto concluyo y acabo, anñq̃ pudiera mucho mas dezir en este proposito. Antimaco. Bien veo señor Sofronio, que las razones alegadas concluyen en parte contra mi opinion, mas con todo esso no dexarè de replicar lo que siento, concediendo lo que es razon de conceder. Yo bien confiesso que tenga ventaja el Aritmetico artificial a otro qualquiera que esta arte no sepa, en

En el li. 7. de la historia natural.

Coelius Rhodiginus lib. 22.c.6.

la facilidad y presteza de cõtar, mas quiẽ quita que lo q̃ el contare en poco tiempo con sus numeros, no lo cuente yo de espacio, si quiera con vnos tantos, o contando con los dedos, o como hazia vna vieja, de quien aun el otro dia me cõtaron: y si todos fuessen como aquella, poca necessidad auia en el mũdo de Aritmetica. So. Que hazia por vuestra vida? Antim. Acaecio que esta vieja quiso vn dia feriar cierto ganado q̃ tenia, la qual despues que huuo aueriguado el precio que por cada cabeça le auian de dar, se assentó a la puerta por do el ganado auia de salir: y demãdaua primeramẽte le pagassen vna cabeça, y despues que estaua pagada mandaua q̃ la sacassen, y luego començaua de nueuo a hazer cuenta de otra, y assi en las demas, cosa cierto apartada de todo engaño. Sofronio. Aun en esso parece que la muger vsaua de arte, mas tal pudiera ser la cuenta que qualquiera hombre por auisado q̃ fuera, sin el ayuda deste arte facilmẽte pudiera ser engañado. Antim. Por mi fè que yo se poco contar, mas que no siento que cuenta me dareis, que ya que no tan facilmẽte como vn cõtador, si quiera en poco mas tiempo no sacasse. So. Quereis ver quan engañado estais en lo que pensais, tened atencion a lo que os preguntare, y vereis como por aqui me cõcedereis lo q̃ por acà me negastes? Dezidme a quien os hiziesse creer que seis no es la mitad de doze, que le diriades?

riades?

riades. Ant. En tal caſo no auria q̃ dezirle, porq̃ quien eſſo me dixeſſe, tãbiẽ me dirà que no ſoi hombre. Sofr. Pues yo no dirè eſſo, y os prouarè eſtotro. Y para eſto pido me digais quanto *es la* mitad y tercia y quarta parte de 12.? Antimac. La mitad de doze, digo que ſon ſeis, y la tercia parte quatro, y la quarta parte tres. Sofr. Pues a eſſo reſpondo yo, que ſeis no es mitad, ni 3. es quarta parte, ni 4. la tercera parte de doze. Mas antes que a la concluſion vengamos quiero vèr ſi concedeis eſto. Veamos, qualquiera coſa que ſe diuidiere en partes pocas, o muchas, jũtas deſpues las tales partes no ſe han de igualar con el todo de do las partes ſalieron? Antim. Quiẽ duda eſſo? que inferis dello? Sofr. Lo q̃ infiero es q̃ pues diuidiſtes el doze en partes, y dezis, q̃ 6. es ſu mitad, y 4. ſu tercio, y̔ 3. ſu quarto, juntad eſtas tres partes, y veamos ſi hazen 12. q̃ es el numero de do ſe hizierõ. Diziendo 6. de la mitad, y̔ 4 de la tercia parte, ſon 10. y 3. de la quarta parte, ſon 13. El todo fue 12. como ſe ha dicho do parece claro ſobrar vno, luego ſeis no es buena mitad, ni 4. buen tercio, ni tres buen quarto. Antim. Pareceme ſeñor Sofronio no ſer tanta la vtilidad que deſta regla ſofiſtica ſe ſigue, que no nos podamos paſſar ſin ella, principalmente que no ſiento para que puede aprouechar al ſeruicio dela vnida. Sofr. Biẽ q̃ en general no ſirua, mas no por eſſo dexarà de aprouechar en parte

Totum vt Conmentator diffinit, nihil aliud eſt quam congregatio partiũ lib 1. Phyſ. & pars eſt materia totius 112. Phyſic.

para

ara algunas cosas. Sino mira el exemplo. Tres
rrendaron vna dehesa para apacentar sus gana-
os, por precio de 26. mil marauedis por año,
on esta condicion, q̃ el vno pague a razõ de la
nitad de los 26. mil marauedis. El segundo a ra
on de la tercia parte. El tercero a razon de la
uarta parte. Pido quanto ha de dar cadavno
estos por su parte, segun el contrato para pa-
ar la dehesa, q̃ ni sobre ni falte ninguna cosa?
orque segun vuestra opiniõ, si el que se obligò
dar la mitad de los veinte y seis mil, da treze
nil, y si el otro por su tercio da ocho mil y seis-
ientos y sesenta y seis y dos tercios de mara-
edis, y el tercero da por su quarta parte seis
nil y quinientos, entre todos tres dauan vein-
e y ocho mil y ciento y sesenta y seis, y dos
ercios de marauedis. Y los arrendadores no
on obligados a pagar mas de veinte y seis mil,
or donde claramente parece el agrauio. Pues
i en quantidad y cuenta tã pequeña passa esto,
que serà en vna grande? (Antima.) Aora bien
yo concedo que seis no es mitad de doze, y lo
nismo digo de las otras partes: mas todavia has
a que me deis otra mitad, y tercia, y quarta
arte, que sumadas hagan justamente doze, no
ne sacaran de mis casillas. (Sofr.) A hermano
Antimaco, pareceos que la Aritmetica haze al
aso? o si es todo contar por dedos? pues si
quereis que os declare esta duda, aueismelo de
pa-

Studiũ pecuniæ eſt vnũ ex deſideriis præter naturã. Cõmentator de Ariſt. li. 1. Phiſi. La razõ deſte diuidir en 16. partes ſale de la regla de compañia del lib. 3. c. 3. exemplo. Lee el c. 5. del libro. 2.

pagar. An. Y aun eſſo en tal hora es lo malo que tiene eſta arte, mira ſi quiere que le paguen vna malauenturada reglilla que ſabe. So. A la fè con los incredulos que tienẽ opiniones falſas aſsi es meneſter, q̃ ſi quiſieren ſaber algo, que ſea a coſta de ſu bolſa, o dexallos con ſu necedad, q̃ es el mayor caſtigo q̃ a los tales ſe les puede dar, mas cõ todo eſſo os la quiero dezir, ſi quiera porque no concibais de mi que ſoy amigo del dinero. Y es aſsi, q̃ ſi quiſieſſemos ſacar mitad, y tercio, y quarto de doze, o de otro qualquier numero, diuidereis el tal numero en veinte y ſeis partes iguales, y las 12. ſeran la mitad, y las 8. la tercia parte, y las ſeis la quarta parte. Pues diuidid el doze en veinte y ſeis partes iguales, y ſerá cada parte doze veinte y ſeis abos, que en menor denominacion es ſeis treze abos, de vn entero de aquellos doze que diuidieredes. Antim. Que lenguaje es eſſe? hablad Chriſtiano, y dezidme que coſa es, o quiere dezir ſeis treze abos de entero? Sofron. Seis treze abos quiere dezir, qualquiera coſa diuidida, o hecha treze partes iguales, las ſeis dellas ſerà el valor de los ſeis treze abos, como mejor entendereis por las reglas que los Aritmeticos dizen de numeros rotos, o quebrados, y aſsi hallareis, que tomando doze partes, cada vna de ſeis treze abos, montaran cinco enteros, y ſiete treze abos, y tanto ſerá la mitad de doze. Aſsi miſmo ſumando ocho

par-

rtes destas montaran tres enteros,y nueue tre
abos de otro entero,y tanto serà la tercia par
de doze.Suma mas seis partes, y montaran
s enteros,y diez treze abos de otro entero,y
nto serà la quarta parte de doze,que sumados *Lee el*
dos tres aduenimientos,segun muestran las re *14.c.del*
as de rotos,monta doze. *lib.2.*
Por el semejante diuidireis los veinte y seis
il marauedis dela dehessa,enveinte y seis par-
s iguales,como se hizo en los doze, y vendrà
da parte mil marauedis,sabido elvalor devna
rte,el compañero que se obligò a pagar a ra-
n de la mitad,dara doze partes,que son doze
il marauedis,y el segũdo que ha de pagar a ra
n de la tercia parte dara ocho partes, que
ntan ocho mil marauedis, y el tercero que
de pagar a razon de la quarta parte,dara seis
rtes que valen seis mil marauedis. Y desta
rte cadavno dara lo justo,segun el contracto
e hizieron. Y sumando lo que entre todos
s dieron,monta los veinte y seis mil maraue-
ꝙ les costaua la dehessa. La causa porque sa- *Lee el*
ndo juntamẽte mitad y tercio y quarto de do *c.2. del*
,vienen a montar mas las partes juntas que to *5.lib.*
el doze,es por ser numero que dizen superã
Mas aueis de entender,que si quisieredes sa-
de 12.o de otro numero la mitad solamẽte,
tal caso hecho el tal numero dos partes igua-
la vna serà mitad,y hecho tres partes, la vna
serà

ſerà ſu tercio y quarto, la vna ſerà el quarto, co
mo poco antes dixiſtes. Mas auiẽdo de ſacar la
tres partes precedentes juntamente, y que la ſu
ma de todas hagan tanto como el todo de do ſe
ſacarẽ las tales partes, en tal caſo hareis como os
he moſtrado. An. Que bien, biẽ, al fin eſſa es vna
regla, y ſi a mano viene no aurà otra ſemejãte
en toda la arte, por lo qual no tengo en mucho
ignorarla. So. Eſſo dezis? Pues eſperad vn poco,
que reſpondereis a eſto que os preguntare, q̃ es
caſo que acaeciò pocos dias ha por vn moço de
vn ſoldado, el qual yendo a cõprar prouiſion pa
ra ſu amo, llegò a vn labrador que vẽdia eſpar
gos, y le dixo: Quanto quereis por los eſpar
gos q̃ pudiere atar en eſta cuerda, que tiene
palmo de largo? en fin ſe concertarõ por me
real; a poco de tiempo boluiò eſte moço al q
vendia eſparragos, diziendo: Hermano, bien
os acuerda q̃ me diſtes por medio real los eſpa
rragos q̃ atè en vna cuerda de vn palmo de la
go, al preſente quiero cõprar mas, y traygo v
cuerda de dos palmos de largo, que es el doble
que la otra, dadmela de eſparragos, y pagar
he vn real, que es a razon de como primero n
concertamos. El labrador reſpondio, q̃ era co
tento. Pido ſi en eſta compra ſe ha hecho alg
agrauio, y quien engañò a quien, y en quan
(Anti.) En eſſo no ſiento duda, ni ay agrauio
guno: porque quien duda que ſi por los eſpa

gos que se ataron en vna cuerda de vn palmo
eron medio real, que por los que se ataren en
ra cuerda de dos palmos, q̃ es al doblo mas
rga, le deurian dar doblado dinero, que serà
real, (Sof.) A vos ninguna duda se os ofrece:
as perdonadme por ello, quien poco sabe de
a cosa, poco duda della: y si quereis vèr el en-
ño, tomad vn hilo quan grande quisieredes, y
ad con el el esparrago, o otra qualquier cosa
las q̃ se acostumbran atar con cuerdas, como
ia, alcacer, &c. Y mirad quãto atais, y tomad
spues otro hilo largo al doblo q̃ el primero y
llareis, que si en el primer hilo cupieron diez
parragos, en este otro, que es el doblo, cabran
arenta, que es el quatrotanto que el primero
mo lo podreis experimentar. Dedonde se si-
ue, que por los esparragos q̃ ataron en la cuer-
de dos palmos, se auia d̃ dar dos reales, y por
ianto no le dieron sino vno, parece claro el
oço auer engañado al labrador en la mitad
l justo precio. Y de aqui digo q̃ si de dos sa-
s, o costales (que cada vna por si cupiesse 5. ha
egas, o lo que fuere) hiziessen vna, digo que es
vna que de ambas hiziessen, cabrà veinte ha-
gas, que es quatrotanto que qualquiera de las
os, y no harà diez, como parece al juizio de
s muchos. El mismo auiso se tendra todas las
ezes que se midieren tierras, o alcaceres por
erdas. Quiero dezir, q̃ si midiessen en quadra

cō vna cuerda de ciertos estadales de largo vna hanega de sembradura, digo, que en el quadrado q̄ se cercare en el doblo desta primera cuerda, se podra sembrar quatro tanto trigo que en el primero, como lo muestra Quintiliano. (Antimac. Aun creo señor Sofronio que me aueis de hazer, aunque no quiera ser de vuestra opinion. (Sof.) Antes creo yo que si otra vez caeis, que de verguença no os aueis de leuātar. (An.) Alomenos con ignorar essas cosas, tendrè quitada la ocasion de engañar a nadie. (So.) Bien me parece escusar la ignoracia con la santidad, sabiendo que el arte no se dà para engañar, sino para escusar el engaño. (An.) No se nada, sino como dizen en mi tierra: Quita la ocasion, y quitarnos el pecado. Y tambien dize la sagrada Escritura: Quien ama el peligro perecera en el. (Sofron. Bien parece que sois legista, y lo que a legalle fue de Teologia. (Antim.) Como assi señor Sofronio, que quiere dezir? (Sof.) Aora bien, dexemonos desso, responded a otra question que os quiero proponer, veamos el señor legista si fueran a èl con esta duda como la sentenciàra. (An.) No, que qualquier duda que a mi se me ofrece, si la sentencio conforme a las leyes, no demas. So. Bien està esso: mas tambien sabeis, que dezis allà vosotros, mas negocios ay q̄ leyes, este caso no està decidido en derecho. Por tanto sepamos como os aprouechareis de vue

Al fin del c.10. del li.1.

En el Ecclesiastico, c.3.

Consultus l.4. ff. de verbis præscr.

ntrá natural,para lo qual pongo el caſo, q̃ vn
ɔbre dio a hazer vn pozo de quatro eſtados
profundidad,por precio de veinte reales, el
cial deſpues que huuo hecho dos eſtados,pi-
por merced al dueño del pozo ſe cõtẽtaſſe
lo que auia trabajado,por quanto no podia
bajar mas: y pidio le pagaſſe los dos eſtados
dexaua hechos,rata por cantidad. El ſeñor
pozo reſpondiò que era contẽto de ſoltalle
obligacion,y de pagalle ſu trabajo. Pido quã
merecẽ eſtos dos eſtados q̃ quedarõ hechos,
azõ de q̃ ſi hiziera los quatro eſtados le auiã
pagar veinte reales? Ant. Mi parecer es, que
es por todos quatro le dauã veinte, q̃ por los
s le den diez, So. Eſtâ muy bien reſpõdido,
ſuerte q̃ no hazeis diferẽcia del trabajo de vn
ado al de los otros,ſiendo como es coſa clara
el primer eſtado es de menos trabajo q̃ el ſe-
ndo,y por el conſiguiẽte el tercero es de ma
r trabajo que el ſegũdo,y el quarto mas q̃ el
rcero. Y aſsi parece no auer razon para que ſe
gue por igual; principalmẽte q̃ los dos prime
s eſtados que hizo ſon caſi de menos trabajo
ninguno de los q̃ dexò por hazer. An. Dexad-
e,no ſe q̃ me dezir,ſino q̃ lo juzgara como lo
go dicho,o hiziera a vn hõbre del miſmo ofi-
o q̃ lo taſſara,y puſiera en ſu parecer mi decie
o. So. Deſuerte q̃ juzgarades cõforme a vn ofi-
ial mecanico. Y ſi a caſo el tal juez arbitrario

cargara la mano desacordado de su cõciẽcia
codicia que otro dia le pagasse en la misma m
neda, pareceos que fuera bien juzgado del otr
y de vos? Pues yo os quiero declarar la orden
se ha de tener para hazer esta cuẽta y sus seme-
jantes. Y es assi, q̃ por quãto dizẽ q̃ el pozo aui
1 de ser de quatro estados, assentareis 4. numeros
2 començando de la vnidad, y q̃ vnos a otros se ex
3 cedan en vno, assi como vno, dos, tres, quatro.
4 sumarlosheis, y seran diez. Hecho esto pódre
de nueuo otros tantos numeros, como fuerõ l
10 estados que quedaron hechos por la misma
ma, y sumarsehan como los otros 4. y monta
3. Y para esto se notará, que los 10. que mon
ron los 4 numeros primeros, es la suma q̃ m
tan los 4. estados que auia de hazer, y la pro
cion q̃ qualquiera destos numeros haze a o
1 la misma haze el trabajo del vn estado al d
2 otros. Assi mismo los 3. es la suma de los d
tados que dexò hechos. Direis aora, si por 10
3 es la obra de todo el pozo, me dã 20. reales
3. que es la obra que quedó hecha, quãto d
Multiplicad los 20. por los treinta, y mont
Esta es sesenta, partid sesenta a los diez, que es la
regla q̃ de todo el pozo, y vendran a la partició seis
dizẽ de quales son reales, y es el precio q̃ merece el
tres, lee bajo de los dos estados. (Ant.) Ora biẽ seño
el c.1. fronio que yo me rindo, y me doy por con
del 3. li. to, y confiesso la necessidad q̃ deste arte ay

ais que du dana tanto quanto os dixe, que si
sta aqui he negado, mas ha sido por disputar,
e por pensar ser verdad lo que yo dezia, prin
palmente que he leydo tener todas las demas
ciplinas necessidad desta arte, y ella no de o-
ninguna, y por tanto en pago de la afrenta q̃
sso en darme por concluydo, quiero que co-
niquemos algunos secretos, que dizen de A-
metica. Sofr. Por mi fe que me huelgo de os
er conuertido en tan pequeños milagros, que
iera si fueran mayores? Y por esto como a re
n conuertido os quiero instruir bien: mas pa
eme que llaman a la puerta, aguardad, sepa-
os quien es.

Qui comiença la segunda parte del Dialo-
go, el argumento del qual es, que juntando
otros dos estudiantes con Sofronio, y Anti-
co, se prosigue la platica entre todos quatro,
ziendo cadavno las preguntas, o dislates que
e: assi como se haze quando en las noches de
auidad se junta algun numero de gente al re
dor del fuego, todo por terminos comunes
Aritmetica.

Interlocutores.

❡ Damon.	❡ Lucilio.
❡ Sofronio.	❡ Antimaco.

TA,ta. Sofronio. Quien es? Damon. Vuestr
seruidores y amigos. Sofronio. O seño
mios, y a que buen tiẽpo, la venida sea en m
buena hora. Damon. En la misma estè vuest
merced, que yo no puedo venir sino en buen
viniendo a esta casa, donde tãta merced y fauo
suelo receebir. Sofronio. Aqui la recibo siem
pre señor con vos, y aora mayor. Damon. Co
mo assi señor Sofronio? Sofronio. Porque cier
to parece que viene a pique. Hemos estado A
timaco y yo bien vna hora en vna cõtrouersia
disputa, y ha nos faltado quien ponga el bastõ
o alomenos terciasse en ella. Damon. Y sobr
que? Sofronio. Sobre que puede ser, sino sobr
esta nuestra facultad de Aritmetica? que com
no haze a todas sillas no faltan emulos y detra
ctores della. Ha querido hazerme entender s
superflua, y no necessaria. Lucilio. Es possib
pues entremos allà, que no sera dificultoso ha
zerle desdezir. Sofronio. Entremos. Antima
A señor Sofronio, no se puede ya negar, que e
ta no es junta, y caso pensado. Sofr. Como a
si señor Antimaco? Antimaco. Aun estauamo
riñendo nuestra pendencia, y venis abroquelad
con vuestros amigos Damon y Lucilio, no po
apassionados desta vuestra arte. Sofronio. P
cierto Antimaco a caso ha sucedido su venid
Antimaco. No lo digo por tanto, vengã en h
ra buena. Si valiesse mi dicho, bien osaria cer
fi...

ficar que de la puerta aqui vienen sobornados. Damon. Para que señor Antimaco. Antim. No para mi tanta dissimulacion, quien duda que nuestra contiẽda ya no la saben. Sofr. No negarè la verdad, yo les he cõtado nuestra porfia ser de Aritmetica, mas no en lo que diferimos. Antimaco. Aora bien, sea assi, yo lo creo. Dam. Pues adelante, que por nosotros no es razon q̃ questiõ sobre materia tan alta se dexe. Anti. Esso si descubrir. No cayera mal aqui lo q̃ dixo Sépronio: Tan grande es Melibea, q̃ no le cabe a nuestro amo en el coraçon, q̃ por la boca se le sale a borbollones. Aora para contra mi pocas armas son menester, q̃ ya yo estaua rendido cõ las buenas razones que Sofronio me ha dado. Y huelgo muy mucho de vuestra venida, porque juntamẽte con Sofronio me holgarè de oir algunas alabanças y secretos desta arte tan necessaria a la vida humana. Y si alguna gracia de vosotros he de recebir, serà que comience primero Sofronio, prosiguiendo la platica que entre nosotros estaua començada. Luc. De la boca me lo quitastes, que ya yo queria mouerla, y pedir licencia para rogalle que prosiguiesse. Sofr. Trabajoso cargo me dais, mas dirè lo que entendiere por dos cosas. La vna, porq̃ el dia no se nos passe en di tu, mas di tu: y lo otro, porque mi edad me tiene concedido este priuilegio. Y porque no salgamos del juego, quiero poner en platica vna de-

demanda, aunque muy trillada entre todo genero de gente. ¶ La qual pide, quanto trigo sera menester para todas las sesenta y quatro casas del axedrez, poniendo en la primera casa vn grano, y en la segunda dos, y en la tercera quatro, y en la quarta ocho; y assi prosiguiendo doblando los granos en cadavna casa, como dizen los mercaderes en su lengua vulgar a la cernina, o gallerin. Lucil. Por mi parte yo huelgo mucho de llegar a este tiempo porque es cosa esta que muchas vezes he oydo dezir y platicar, y al fin concluyen, diziendo: que no se puede numerar, por ser tan gran suma de granos los q̃ son menester. Da. Essa es opinion del vulgo, mas creed me, q̃ está el negocio en manos de quien nos dará luz dello. Ant. Santa Maria, esso passa assi? por cosa increyble lo tengo, y cierto quien a mi me hiziesse creer que no ay harto con los granos q̃ cupieren en vn celemin, o dos, lo negro me hará entender ser blanco. Sof. Hora bien, que pues a mi toca esta duda, y nadie se atreue a declaralla, yo quiero dezir lo que della se, y digo, que se haze esta cuenta, proponiendo vna proporcionalidad continua dupla, començando de vno, y feneciendo en sesenta y quatro terminos. Por quanto las casas del axedrez son sesenta y quatro, y vendrá a montar la vltima casa de todas, esta suma de granos.

9223372036854775808.

Para saber agora lo que todas sesenta y quatro montan, quitareis del doblo desta vltima la suma de la primera q̃ es vno, y la resta es el numero, y suma delos granos q̃ son menester para todas las casas del axedrez, q̃ es esto que se sigue.

1 8 4 4 6 7 4 4 0 7 3 7 0 9 5 5 1 6 1 5

Muestra esto la regla q̃ se dize de progressiones del li. 1. cap. 11.

Y porque mas facilmente se pueda numerar esta suma la reduzirè a otra mas peq̃ña suma, y q̃ valga tãto vna como otra. Para lo qual pongo por caso, q̃ vn quartillo de trigo tenga treinta mil granos, poco mas, o menos, a este respeto el celemin tẽdrà ciẽto y veinte mil, y la hanega vn cuẽto y quatrociẽtos y quarẽta mil granos, y vn caiz (que es vna medida q̃ vale 12. hanegas) tẽdrà diez y siete cuentos, y dozientos y ochenta mil granos. Assi mismo põgamos que vn carro lleua seis caizes de trigo, q̃ montan estos 103680000. granos, pues a este respeto, quantos carros lleuaràn los granos de trigo que mõtan las sesenta y quatro casas del axedrez? Para sabello, partireis los granos de todas las casas del axedrez por los granos que mõtan los seis caizes, que lleua vn carro, y vendrà a la particion ciento y setenta y setenta y seis mil y nouecientos y diez y nueue cuentos, y nueuecientos y ochẽta y cinco mil, y doziẽtos y setenta y ocho carros. Y tãtos carros digo, q̃ son menester para lleuar los granos del axedrez, y mas sobran cinco caizes y tres quartillos, y veinte y

Lee el cap. 10. de lib.

vn

vn mil y feifcientos y quinze granos que téc
biẽ en que entender otro carro para lleuarl
Cofa cierto que pone admiració el crecer q
haze. Damon. Que os parece feñor Antimac
Antimaco. Eftoy tan admirado, que tégo pc
cierto, que la mayor parte de los que lo oyere
lo tendrá por fabula. Principalmente que ay a
gunos que no creẽ fino lo que ven, y entiendé
Luc. Para eftos, el mejor remedio es, remitirlò
a la prueua. Sofron. Amigos ya yo he hecho m
deuer, vaya por ordẽ, y hable el que tras mi h
de hablar, porque examinemos aqui las pregũ
tas curiofas de Aritmetica que fe ofrecierẽ, ef
pecialmẽte que nofotros fupieremos. Luc. Pa
ceme que a Damõ le viene la mano. Antim. E
fo fi comiẽce Damon, que aun yo toda via eftoy
imaginãdo fi puede fer lo delos carros del tri-
go. Y cierto q̃ fi afsi es, que la primera merced
q̃ a Dios pido es vn axedrez de trigo. Dam. Ef
cuchad pues, q̃ lo que yo dirè mas facilmente
lo percibereys, q̃ lo que fe ha tratado. Vno com
prò 20. perdizes por 8. reales, cada 5. perdizes a
razon de dos reales. Efte hombre quiere def-
pues tornar a vender las mefmas 20. perdizes
al mifmo precio que las comprò, y ganar algo
por fu trabajo. Pidefe que diligẽcia fe podra te
ner para ganar algo, reuẽdiendolas al precio q
las comprò? Efta cuenta declararè pues fe me
concedio la licencia defta manera. Las 20. per-

dizes

dizes las diuidireys en dos partes iguales, conuiene a saber en diez mejores, y en diez no tales. Hecho esto, vendereys cada par destas diez perdizes mejores por vn real, y cada tres perdizes de las otras diez, que no son tales por otro real. Y desta manera dareys cinco perdizes por dos reales, como al principio se compraron, y se ganarà vna perdiz al parecer en la segunda venta. Porque de las buenas, dando cada dos por vn real hareys cinco reales, y de las otras diez dando cada tres por otro real, se hazen tres reales y sobra vno, y assi se sacarà el caudal que todas costaron, que fueron ocho reales, y queda vna perdiz de ganancia. Lucilio. Assi parece mirandolo de presto, aunque a la verdad desta cuenta, y de las que por mi parte dirè no se seguira mayor vtilidad, que cumplir con nuestra conuersacion, porque adonde està Sofronio, si algunas delicadezas esta arte tiene, del las auremos de oyr. ¶ Y pues ninguno puede dar lo que no tiene, la mia sera dezir, como vn hombre repartio a tres criados suyos ciento y veinte limones, dando a vno sesenta, y a otro quarẽta, y a otro veinte, para que los vendiessen. Y mandò que vendiesse primero el moço que lleuaua sesenta, y que despues vẽdiessen los otros al mismo precio, y respecto, y que truxessen tantos dineros el vno como el otro. Pidese, como se venderan los sesenta primeros, para que
ven-

vẽdiendo todos tres al mismo respecto traigan tantos dineros vnos como otros? Esta cuẽta declararè presto por no deteneros en palabras. El q̃ lleuò sesenta, dio cada siete limones por vna tarja, y si algunos limones le sobrauan menos de 7. daua cada vno por 3. tarjas, y desta manera dio los 56 que son ocho sietes por ocho tarjas, y los quatro que le quedarõ, dio cada vno por tres tarjas, y ansi hizo dellos 12. tarjas, y 8. que auia hecho de los 56. que auia vendido primero a razon de siete limones cada tarja, montan veinte tarjas. Y assi respondereis, que el moço que lleuaua sesenta limones hizo veinte tarjas. Y al mesmo precio vẽdio el otro moço los quarenta limones que su amo le dio, y hizo 20. tarjas. Porque dio los treinta y cinco por cinco tarjas, por causa que en treinta y cinco ay cinco sietes, y los otros cinco que le sobraron diolos por quinze tarjas: porque daua cada vno por tres tarjas, como hizo el primero, y assi montã veinte. Assi mismo vendio el moço que lleuaua veinte limones, dando los catorze que son dos sietes, por dos tarjas, y los seys que le quedaron por diez y ocho, dando cada vno por tres, como los primeros hizieron, y assi cumplieron lo que su señor les mandò, vendiẽdo todos a vn precio, y haziendo tanto dinero vno como otro. Aunque vnos lleuauan mas limones que otros.

El mismo efecto se haze si se reparte nouen-
limones, dãdo a vno cincuẽta, y al otro 30. y
otro 10. q̃ guardando la orden que se tuuo
la cuenta precedẽte, lleuarà cada vno 10. tas
, y lo mismo es en algunos numeros diuidi-
en tres partes, y q̃ vnas a otras se excedã en
. Antim. Esso a buen seguro que no pudo a-
ntecer en el Andaluzia. Sofron. No sino en
rra de golosos. Damon. Prosiga el señor Anti
co cõ la ordẽ. Antim. Señores mal dirà vno
ilezas del arte de q̃ aũ no sabe los principios;
s por cũplir cõ la orden q̃ lleuamos en de-
, pareceme cõtar vna cõtienda q̃ passò entre
regatonas q̃ vendiã melones, sobre qual de
dos tenia mas suma de melones. Dixo la vna
otra, mirad la doña tal, q̃ presunciõ por ne-
os dos meloncillos q̃ tiene, q̃ en mi cõciẽcia,
vno de vuestros melones os cõpro, tendrè
olados melones q̃ vos? Respõdio la otra di-
do: Gracias a Dios, q̃ no deuiades vos hablar
o gẽtes huuiesse, siẽdo quien soys. Dos melõ
os dezis q̃ tengo? Pues no teneis vos muchos
s que yo, que cõprando vno de los vuestros
drè tantos como vos. Pidese quantos melo-
tenia cada vna? Digo que la vna tenia 7. y la
cinco, porque si la que tiene cinco compra
a la que tiene siete, cada vna tendra seis, y
que tiene siete comprasse vno a la que tie-
cinco: la vna tendrà ocho, y la otra quatro,
y aisi

y aſsi tendra doblados melones la vna que la otra. Sofron. Ha,ha,ha,ha,bueno por cierto. Es poſsible aueros podido perſuadir, tener coſa tã delicada, y tan contra vueſtra opiniõ encubierta. Antim. Señor proſegui no ſeã vueſtras palabras excluſiuas, como dizẽ. Sof. No lo dezia por mas: y pues ha tornado a mi, quiero dezir vna q̃ parece a las que dixo Lucilio ſobre el vẽder de los limones. Y es, que vno tenia 60. cidras, y dio cincuenta dellas a vn moço, y las diez a otro, y mandò al que lleuaua 50. que vendieſſe primero, y que como eſte vendieſſe, aſsi hizieſſe el que lleuaua diez, y que truxeſſe doblados dineros el que lleuò 10. que el otro de ſus 50. Pideſe como ſe venderan? Reſpõdeſe que daran cada 7. cidras por vn real, y las que quedaren q̃ no llegan a ſiete, cada vna por 13. reales, deſuerte que el que lleuò 50. dio las quarenta y nueue por ſiete reales, por cauſa que en 49. ay ſiete ſietes, y la vna que le quedò diola por treze; y aſsi hizo veinte reales de todas cincuenta. El que lleuò diez, dio las ſiete por vn real, y las tres que le quedaron por treinta y nueue reales, a razõ cada vna de treze reales, como el primero hizo. Y deſta manera hizo quarenta reales, que es doblado dinero que lo que el otro hizo de las cincuenta. Y aſsi ſe inuentaran otras muchas por el ſemejante. Damon. No ſiento coſa que de proponer ſea digna, y tocante a nueſ-

rá platica en comparacion de lo que os he oy-
do. Lucilio. Por lo que toca a mi parte digo,
que cada vno proponga con facilidad lo que a
la memoria le viniere de cosas oydas, o vistas,
tocantes a esta materia, porque procurar que
nuestra platica sea nueua, es por demas. Porque
como dize Terencio: ninguna cosa se dize, que
no se aya dicho ya otra vez. Sofroñ. Bié me pa-
rece. Antim. Por mi fè señores que yo juzgo
por harto nueuo todo lo que hasta aqui he oy-
do. Damon. Hora señores conforme al cócier-
to, quiero dezir. Como dos camināt̃es lleuauā
ocho arrobas de vino, y en el camino determi-
naron de deshazer la compañia, y de apartarse
cada vno por su cabo: y auiendo de partir por
mitad el vino, hallaron que no tenian sino dos
medidas. La vna cabia tres arrobas, y la otra cin
co: pidese como partiran con estas dos medi-
das diferentes el vino, para que cada vno lleue
quatro arrobas que le vienê de su parte? Esta
cuenta hareys llenando primero la medida de
las tres arrobas, y vaziandola en la de cinco, y
llenādo otra segūda vez la medida de tres, y va
ziandola en la de cinco. Y como la de cinco no
cabe mas de cinco, quedara vna en la de tres.
Ahora q̃ està llena la de cinco, vaziarlaheis en el
vaso a do està todo el vino: y el arroba que que-
dò en la medida de tres, echarlaheys en la de 5.
Y llenareys otra tercera vez la de tres, y va-
ziarse-

En el Prologo del Eunuco.

ziarse ha tambiē en la de cinco, y assi cō la vn
que tenia dentro, rēdrà quatro arrobas, y dest
suerte partieron su vino en dos partes iguales
y como dize 8. puede dezir 10. arrobas, y las
medidas seā vna de 3. y otra de 7. Lu. El caso q
yo pōgo es, q̄ vna muger lleuaua a la plaça vna
cesta de hueuos, y llegò vn moço cō tan gran
priessa por cōprar antes q̄ otro, q̄ hizo caer la
cesta en tierra, assi q̄ los hueuos todos se le que
braró. La muger pidio q̄ se los pagasse. El mo
ço respōdio q̄ era muy cōtēto: y que le dixess
quātos eran los hueuos q̄ traia? La muger re
pōdio, q̄ no se acordaua, mas q̄ en su posada auia
hecho cuēta, q̄ si diera de dos en dos los hueuos
le sobrara vno: y si los diera de tres en tres, tam
biē le sobrara vno, y de quatro en quatro le so
brara otro, y q̄ lo mismo hiziera si los diera de
cinco en cinco, y de seis en seis. Mas si los da
de siete en siete vinierā justos, y no le sobra
ninguno. Pidese quātos hueuos lleuaua esta mu
ger? Esta regla se haze assentādo en figuras to
dos aquellos numeros q̄ dixo la muger q̄ si c
qualquiera dellos, los hueuos le contaran, sob
vno: Desta manera 2.3.4.5.6. y multiplicar
han vnos por otros, diziendo assi; dos vezes
son 6. y despues seis vezes 4. son 24. y vein
quatro vezes 5. son ciento y veinte y cinco
125. vezes 6. montan 720. A los quales aña
reis vno, por razon del que sobraua, y mōta
se

tecientos y veinte y vno: y tantos hueuos di-
is que podia lleuar esta muger. Los quales si
cuẽtan de dos en dos, sobrara vno: y de tres
tres, sobrara otro, &c. Y si se cuẽtã de 7. en
vienẽ justos. Tãbien pueden ser 301. porque
nen el mismo efecto, en quanto a lo que la
manda pide. (Anti.) Señor aunque sea ataja-
;, antes que passeys a otro proposito, quiero
eguntar porque no se me oluide vna duda al
ior Sophronio. Y es esta. Vn hombre tomò
a posada por 30. dias; por precio de vn real
la dia: este huesped no tenia otro dinero, sino
co pieças de plata, que todas ellas valian 30.
les. Y con estas pieças cada dia pagaua la po
a, y no le quedaua a la huespeda deuiẽdo na
ni el a ella. Pido quantos reales valia cada *Lee el*
ça? y como pagaua con ella? (Sof.) Yo os lo *lib. 5.*
è, porque no ay que hazer otra cosa, sino to-
r cinco numeros en proporcion dupla, por-
e las pieças dezis que son cinco, començan-
de la vnidad, mas el vltimo numero ha de
vno menos del doblo, diziendo assi. Vno,
s, quatro, ocho, quinze: y assi respondereis q̃
vna pieça valia vn real, y la otra dos, y otra
atro, y otra ocho, y otra quinze. Y sumando
precio de todas cinco, montan treinta rea-
. En lo que pedis os declare, como pagaua
ellas: digo, que el primero dia dio la pie-
que valia vn real, el segundo dia dio la pie-

ça de dos reales,y cobrò la que auia dado de
real. Y assi en los demas dias trocando vnas
otras,pagaua la posada: y no se restaua deui
do nada el vno al otro,hasta tanto que en fin d
los treynta dias se le quedaron todas cinco pie-
ças a la huespeda por su posada. Y mas os dig
que guardando la ordẽ que en el valor estas ci
co pieças precedentes guardan,que es,q̃ vna v
le el duplo que la otra, fuera de que la may
vale vno menos, se pueden aumẽtar pieças
dias.Quiero dezir,q̃ con otras 6.pieças, vna
valga vn real,y la segunda dos,y la tercera q
tro,y la quarta ocho,y la quinta 16. y la se
31. se puede pagar vna posada sesenta y
dias,a razon cada dia de vn real, guardand
orden que con las cinco se guardò. Y assi
ñadiran mas,ò diminuyran. Y pues he resp
ido segun me parece a la duda por Ant
puesta,oydme,y dirè la mia.

¶ Vn hõbre entrò en vn hospital a visitar q
tro enfermos, y llegando al primero le d
Hermano doblame el dinero que traygo,y
roshe 4.reales.El pobre le doblò el diner
era harto poco)y recibio quatro reales. H
esto,passò al segundo,y hizo lo mismo q
el primero, y lo mismo hizo con el tercer
quarto.Este hombre al fin que huuo hech
quatro limosnas,quiso ver el dinero que le
quedado,y hallose sin blanca.Pidese con

dineros entrò a visitar, y quãto dio a cada
o de los quatro enfermos. Esta cuenta, y las
ıejantes se hazen desta manera. Que por quã
ıizo quatro visitas, y en cada vna doblaua el
ero, y daua quatro reales, por tãto sacareis
ıitad de la mitad de los 4. reales, que gasta-
antas vezes como enfermos visitò. Pues por
to visitò quatro enfermos, por tãto saca 4.
es la mitad de los quatro reales que gasta-
liziẽdo assi. La mitad de quatro reales es 2.
mitad de dos reales es vno. Otra vez, la mi
de vn real es medio, y deste medio real, la
ıd es vn quartillo. Suma agora estas quatro
ıdes, como son dos reales, y vno y medio, y
quartillo, y montara todo tres reales y me-
y vn quartillo. Y con tanto dinero digo que
ò este hombre en el hospital. Si quisieredes
r si esto es verdad, y quanto dio a cada po-
hareys assi. Con el primero doblò sus tres
es y medio, y vn quartillo, y hizo siete
es y medio, diole quatro, quedose con tres
edio, do claro parece auer dado vn quarti-
l primero. Fue con los tres reales y medio
gundo, y dobiolos, y hizo siete: diole qua-
quedose con tres. Y assi dio a este medio.
Passò con los tres reales que le quedaron
segundo al tercero, y doblolos, y hizo seis,
quatro, quedose con dos. Y assi dio
te tercero vn real. Fue con estos dos rea-

les que le quedarõ del tercero,a vifitar al quar to enfermo,y doblolos,y hizo quatro;diofelo y quedofe fin blanca: y afsi dio a efte poftrero enfermo dos reales,y defta fuerte fe haran las femejantes,aunque las vifitas fean muchas,ó pocas,y aunque la cantidad que gaftare fea grande,con tal que lo que gaftare con vno gafte có otro. Di. No es de callar lo que me contaron que acaecio a vno que vendia higos,el qual teniendo vna fola pefa,que pefaua ciento y veinte y vn marauedis de higos,y viendo que no podia pefar por menudo por falta de pefas pequeñas,tomò tan gran odio con la pefa, que la tirò a vna pared,y hizofe cinco pedaços. Y quifo fe diuidieron de tal manera, o proporcion, que de alli adelante con los cinco pedaços que de la pefa grande fe hizieron,pudo pefar vn marauedi de higos,y dos,y tres, &c. hafta tanto que poniendo en la balança todos los cinco pedaços, pefauan los ciento y veinte y vn marauedis,que la pefa grande folia primero pefar antes que fe diuidiera. Pidefe quantos marauedis pefaua cada vno de los cinco pedaços. A lo qual fe refponde,que el vno pefaua vn marauedi,y el fegundo tres, y el tercero nueue, y el quarto veinte y fiete,y el quinto ochenta y vno.Y defta fuerte guardando la proporcion que eftos numeros lleuan (que es tripla) podra acrecentar, o diminuyr pefas. Quiero d

ue si destas cinco pesas quitaredes la vltima q̃
esa 81. quedaran las quatro primeras, con las
uales se puede pesar desde vn marauedi hasta
o. q̃ es la suma de todas quatro. Assi mismo si
ñadieredes a estas 5. pesas otra q̃ sean 6. cõ tal
ue guarde la proporcion que todas guardan,
podrà pesar desde vn marauedi hasta 364.
ue es la suma de todas seis pieças, assi de lo de-
as. Antim. Pues sepamos señor Sofronio, ya
ue es notorio que la pesa se hizo cinco partes,
que la vna pesa vn marauedi, y la otra tres, y
tercera nueue, &c. Como cõ estas siendo cin-
, y teniendo cada vna su valor diferente, se
uede pesar vn marauedi de higos, y dos, y tres
quatro, &c. Pues que no ay pesa que valga dos
arauedis, ni quatro? Sof. A esso respondo, que
ra pesar dos marauedis se põdra la pesa de
es en vna balança, y la de vn marauedi en la
ra, a do se han de poner los higos: y desta
erte se quita vno de los tres, y quedan dos.
ues para pesar quatro marauedis (pues de-
s que no ay pesa) pone la pesa de vn mara-
di, y la de tres. Y para pesar cinco, poner-
a la pesa de nueue en vna parte, y con los hi
s echarà la pesa de vn marauedi, y la de tres,
ssi se quitan quatro de nueue, y quedan cin-
. Y desta manera se pesaran con estas cin-
pesas desde vn marauedi hasta ciento y
inte y vno como al principio dixe. (Antima-

co.) Agora caygo en el negocio, que hasta aqui no os auia entendido. Lucilio. Señores el que supiere, respōda a esto. Vn cozinero teniendo necessidad de vn par de hueuos, fue a vna despensa por ellos: en la qual hallò tres porteros: y llegādo al primero, y demādādo los hueuos, respondio el portero, que entrasse por ellos, con tal condicion, que sacasse tantos hueuos que le pudiesse dar los medios, y medio hueuo mas sin partir ninguno. El cozinero respondio que le plazia, y assi se passò al segundo portero, con el qual passò la misma platica q̄ cō el primero, y lo mismo demādò el tercero. Pidese quātos hueuos sacara para q̄ despues de auer dado a cada portero lo q̄ le prometio le quedē dos. (Lucilio.) A mi parecer essa cuenta se haze desta manera. Que por quāto ha de dar a cada vno de los porteros la mitad de los hueuos q̄ sacare, y medio mas, y se ha de quedar cō dos, por tanto doblaremos los dos hueuos tātas vezes como son los porteros, y cada vez que doblaremos se añadira vno, por razon del medio hueuo que se da mas de la mitad. Pues dobla diziēdo, dos, y dos son quatro, añadiēdo vno seran cinco. Dobla estos cinco otra vez, diziendo cinco, y cinco son diez, y vno mas son onze. Otra vez doblareis estos onze, y seran 22. y vno mas que se ha de añadir seran 23. Y tantos hueuos sacara este cozinero para cumplir lo que prometio con los porteros,

y le quedaran dos. Y pues sabe ya los hue-
que ha de sacar, sepamos como los reparte,
deста manera. Que dará al primero la mi-
de 23. que son onze y medio. Y por quanto
bligado a dalle medio hueuo mas, vltra de
itad, por tãto le dara doze, y no partirà nin
o, y quedarseha con onze. Va al segũdo por
, con los onze hueuos que le quedaron, y da
s medios que son cinco y medio, y medio ꝙ
a de dar mas montan seis, y quedase con cin
ue con estos cinco que sobraron al prime-
ortero, y vltimo a respeto de la salida, y da-
s medios que sõ dos y medio, y medio que
a de dar mas, montã tres, darselosha, y que-
eha con los dos, y assi se haran las semejan-
doblando como hemos dicho los hueuos ꝙ
iere de sacar tantas vezes como fueren los
teros, y añadiendo vno por cada medio que
uiere de dar mas de la mitad. (Sofronio.)
siga se la platica, pues en esto no ay mas que
onder. (Antimaco.) Estas cosas verdadera-
ite mucho me plazen, porque facilmente
lquiera juzgara ser assi: mas las passadas an-
desta, del todo me dexaron atonito: y assi
mo otras tres cosas de que vi jactarse a vn
tador. Y la primera dellas es, que sa-
por su cuenta, todas quantas tejas te-
vn tejado sin errar ninguna. La segunda
me espanta, fue dezir vna hanega de trigo

quantos granos tenia. La tercera, quãtas hom
gas mouerã vna campana por grãde que sea. I
holgaria infinito saber del señor Sofronio, en
se funda quien esto promete, o como se puede
saber. Sof. En tã buen proposito no puedo fal-
tar, principalmẽte a quien tanto desseo seruir.
Quanto a lo primero que dezis de saber las te-
Lee el jas q̃ vn tejado tiene, no es cosa de mucha difi-
c. 9. del cultad. Y hazese la cuenta, multiplicãdo las te-
lib. 1. y jas q̃ tuuiere vna canal, por todas las canales
el ca. 3. del tejado, y lo que saliere de la tal multiplica-
del 4. cion es el numero de tejas q̃ el tal tejado tiene.
Y esto tiene lugar de verdad, quãdo vnas ca-
les tienen tantas tejas como otras, y porq̃ no to-
das estan iguales en tejas, digo que no se pue
saber quãtas ay justamẽte: mas mi parecer es
pues se ha de subir a cõtar quãtas tejas tiene v-
na canal, y quãtas canales tiene, q̃ las cõteys v-
a vna, y no errareys. Antim. En merced se tie
el auiso, porque viene a buen tiempo. Sof. Q
to a lo segundo, q̃ es saber quantos granos ti
ne vna hanega de trigo, dirè en que se funda
y juzgareis como no es possible saberse. Di
que se pese vna hanega de trigo muy limpi
despues que se supiere, si pesa tres, o quatro
rrobas, o lo que fuere, reduzirseha lo que p
re a onças, o a otra pesa mas peq̃ña. Y multip
do despues todas las onças q̃ la hanega pesa,
los granos que hallã que tiene vna onça: y

onta esta multiplicacion serã los granos de la
l hanega. Y no ay duda, sino que si fuessen los
ranos semejantes en peso y cuerpo q̃ seria assi:
as vnos granos son grãdes y pesan poco, otros
ẽdo pequeños pesan mas, y abultã menos, por
qual no se puede saber quantos ay justamen-
. ¶ En quanto a lo tercero, que dezis de saber
s hormigas que moueran vna campana, es que
esan la cãpana de trigo, y mirã quãtos granos
ene todo el trigo, guardando la orden q̃ en lo
ie acabamos de dezir se declarò. Y tantos quã
s granos hallan tener el trigo, tãtas hormigas
fieren que moueran la campana. La razon es,
rq̃ lleuãdo vna hormiga vn grano de trigo,
vna campana pesa diez mil granos, diez mil
rmigas la llauarã. Entiendase que lleuaran el
so de la tal campana en trigo, mas no en me-
l. Que por pequeña que sea la campana no la
oueran, no digo yo diez mil hormigas, mas aũ
dos los hormigones del mundo. Antim. Esta
mi opinion: ni aun el trigo no se puede saber
r lo q̃ aueis dicho de la inigualdad que ay en
s granos. Dam. Vos no aueis bien absuelto las
das propuestas, y a mi juizio el señor Antima
deue quedar satisfecho dellas. Antimaco. Si
edo cierto: y tanto que cõsiderado lo que ha
ho me parece que el contador que de seme-
tes cosas se alaba, da a entender que sabe po-
deita facultad. Mas pues ay tiempo y lugar,
quie-

quiero aora hazer del Aritmetico, y pregunt
a Damon. ¶ Si se puede saber por secreto de n
meros, si escondiessen en algun numero de g
te vna sortija quien la tiene, y en que mano, y d
do, y juntura? Damon. Porque lo tengo po
buen exercicio, quiero hazer lo que se me man
da, en dar mi parecer en este proposito. Si lo
dixere fuere algo, cadavno tome lo que quisie
re, porque en muy pocas palabras dirè lo qu
siento. Y digo, que la orden que cerca desto te
dreis por regla general es, que despues que to
da la gente estè ordenadamente assentada al r
dedor del aposento, y q̃ tenga vno ya la sorti
puesta en el dedo y juntura de la mano que q
siere, hareis lo que los preceptos siguiẽtes mu
tran. Primeramente mandareis que mirẽ qua
tos hombres ay; desde el primero que estuuie
Lee el 8. en el principio del asiento, hasta el que tuuie
articul. la sortija, contando inclusiue, y que los doble
del c. 20. Dixe inclusiue, porque se ha de doblar el mism
del 8. li. que tuuiere la sortija. Lo segundo al doblo d
los hombres añadan cinco. Lo tercero, mult
pliquese todo por otros cinco. Lo quarto, añ
dã en la mano desta manera. Que si tuuiere la so
tija en la mano derecha, añadiran dos, y si en l
izquierda vno. Lo quinto, multiplicarã por 10
toda la suma que huuieren hecho. Lo sexto, añ
dan la suma de los dedos desta manera. Que
tuuiere la sortija en el dedo gruesso, añadiran
vno

no, y si estuuiere en el dedo q̃ dizẽ, index, q̃ es que està junto al gruesso, añadiran dos, y si en dedo de enmedio, tres, &c. Y assi consecutiè hasta el dedo que dizen meñique, que si alli stuuiere, añadiran cinco. Lo septimo, sera mulplicar todo esto otra vez por diez. Lo octauo, ñadanse las junturas desta manera. Que si la sorija estuuiere en la primera juntura del dedo, aadiran vno, y en la segunda dos, &c. hasta tres, porque no podemos que tenga vn dedo mas de res junturas, como es verdad. Lo nono, sera sacar de toda la suma 2500. y restaran millares, y cientos, y diezes, y vnos: por los quales numeros vendreis en conocimiento de todo lo que la demanda pide, teniendo cuenta q̃ tantos quãtos millares quedarẽ a tantos hõbres, contando desde el primero q̃ estuuiere al principio del assiẽto se hallara la sortija. Y los ciẽtos denotarã en q̃ mano la tiene, si enla derecha, o izquierda, desta manera, q̃ si fueren 200. denota la mano derecha, y si 100. denota la izquierda, y los diezes denotan los dedos. Quiero dezir, q̃ si fuere vn diez, denota el dedo gruesso, y si fuere 20. denota el de mas abaxo, q̃ es el q̃ dizen index. Y si 30 el de enmedio, &c. y los vnos denotarã las jũturas, desta manera Que si fuere vno, denota q̃ està enla primera jũtura, y si 2. enla segũda, y si 3. enla tercera. Y porq̃ mejor sea entẽdida esta cuẽta, põgo por exẽplo, q̃ ciertos hombres q̃ estan

en

en vn apoſento,el que eſtà aſſentado en el 6.lu-
gar tiene vna ſortija pueſta en la primera juntu-
ra del dedo de enmedio de la mano derecha.Pre-
gunto como ſe ſabra por cuẽta,q̃ es eſte el q̃ tie-
ne la ſortija,y todo lo demas q̃ la demãda pide.

Hõbre. Mano derecha. Tercero dedo. Iuntura.

6 2 3 1

Obremos ſegun los preceptos deſtas reglas
mandan,doblando los hombres, y ſeran
doze.

Añadan cinco,
y montaran diez y ſiete,
multipliquen eſtos diez y ſiete por cinco,
y montaran ochenta y cinco
añadan dos por la mano derecha,
y montaran ochenta y ſiete,
multipliquẽ eſtos ochẽta y ſiete por diez,
y montaran ochocientos y ſetenta
añadan tres,porq̃ eſtà en el tercero dedo,
y montaran ochocientos y ſetenta y tres,
multipliquen eſtos 873. por otros diez, y
montaran ochomil y ſeteciètos y treinta
añadan a eſtos 8730. vno,por cauſa que
eſtá la ſortija en la primera juntura,
y montaran ocho mil y ſetecientos y
y vno,
reſten deſtos 8731. dos mil y quiniẽtos,
y quedara ſeis mil y dozientos y treinta
y vno,como parece figurado.

Pues

Pues por los seis mil entendereis que tiene la
tija el sexto hombre: y por los doziētos que
tiene en la mano derecha, y por los treinta en
ndereis que està en el tercero dedo, que es el
en medio, y por el vno entēdereis la primera
ntura. Y desta manera se harà entre poca, o mu
a gente. Antim. Sepamos señor Damon, essos
mbres que dezis que se doblen, entiendese to
s los que estuuieren dentro en el aposento?
a. No, sino solamente se entiende los que hu-
ere desde el principio, o fin del asiēto en que
tuuieren assentados hasta el que tuuiere la sor
a, contando tābien el mismo que tiene la sor-
a. Ant. De manera, que si el primero q̄ estuuie
en el principio del asiento de àzia la mano
recha, o izquierda, tuuiere la sortija, aquel so-
doblaremosiy serā dos, y si la tiene el segūdo
blallohemos, y serā quatro, &c. Damon. Esso
ismo es lo que digo. Anti. Hazese, mandando
blar los hōbres, y añadiendo 5. multiplicādo
r otros 5. y añadir los dedos y multiplicar por
o añadir vn cero, luego las jūturas, y restar de
do 250. y cada ciento es hōbre, y diez vn de-
, y las vnidades jūturas, y assi no se sabe la ma
. O al duplo de los hōbres añadē 7. multipli-
ē por 5. jūtē 2. o 1. por la mano, multipliquē
r 10. o añadā vn cero, añadir los dedos y mul-
licar por otro 10. o añadir vn cero, añadir las
uras, la resta sea 3500. cada millar denota hō
bre,

bre, lo demas como en la primera se declar
Sof. Hora sus, oidme con atencion, y propond
vna regla para echar suertes en cosas de regoz
jo. Dam. Verdaderamente creo, segun la platic
crece que seran menester lumbres. Luc. Ya que
la hemos começado hemosle de dar fin, digo e
lo que nosotros supieremos, aunq̃ no en lo q
en el arte se contiene, porque segun dize Aristo
En el 3. de los Physic. text. 56. teles: Si alguna cosa ay que no tenga fin es el n
mero. Sofr. Y porque mejor me entendais, pon
go que nueue caminantes aportarõ vna noche
vna venta. A poco espacio de tiempo llegò v
negro a la mesma posada, y despues q̃ todos h
uieron cenado pidio cadavno su cama. El hues
ped dixo: Señores, no tẽgo mas de 9. camas. Re
pondieron los nueue compañeros q̃ venian ju
tos, diziendo: Ya tendremos para nosotros. El
negro como entẽdio q̃ se aplicauã para si toda
nueue camas, dixo: Señor huesped, aunque so
mos negros, gẽte somos, yo he menester vna ca
ma. El huesped temiendo que la gente se auia
de alborotar, sino se ponia algun remedio: rogo
a todos diez huespedes que echassen suertes e
buena amistad qual dellos se quedaria sin cama
Estos teniendo respecto, que lo que el huesped
pedia era cosa justa, pusieronlo por obra, y sien
do todos contentos y concordes, dierõ el corte
para echar las suertes desta manera, q̃ se assen
tassen todos 10. al rededor de la cozina, y q̃ co

men-

nençassen a cõtar desde el primero q̃ estuuies-
e al principio del asseinto de siete en siete, y en
qualquiera dellos que se cumpliesse el numero
de siete, este tal saliesse y tomasse vna cama, y q̃
prosiguiessen al rededor, hasta que saliessen tan-
tos que ocupassen todas las nueue camas, y el
que se quedasse solo, que aquel tomasse por ca-
ma la ceniza. Pidese como se pondra esta gen-
te, para que todos los nueue compañeros tengã
camas, y el negro se quede sin ella. Y pues ningu
no la declara, digo que la orden que se tendra
para hazer esta cuenta y sus semejantes es, q̃ as-
sentareis diez letras del a.b.c. en vn papel, por causa que son diez los hombres que echan las suertes, como aqui parece. Hecho esto començareis a contar desde la primera letra, que es A, diziendo vno, y en la B. dos, y en la C. tres, en la D. qua-
tro, y en la E. cinco, y en la F. seis, y en la G.
siete. Pues por quanto dixistes siete en la G.
lleheis vna raya por medio (como en la figu-
ra parece.) Y es de saber, que la letra que tu-
uiere raya, no la aueis de contar mas, porque
aueis de presuponer, que se quita de alli la le-
tra que pusistes equiualentemente, por vno de
los hombres, y que se fue a tomar possession de
su cama. Prosegui diziendo, en la H. vno, y en la
I. dos,

I.dos,y en la K·tres,y en la A.quatro,y en la B
cinco,y en la G.seis,y en la D.siete. A la qual d
reis otra raya,como hizistes a la G.en señal qu
se cumplio el numero de siete,y porq̃ està seña
lada porque no se cuente otra vez. Y prosiguie
do assi al rededor,hasta que ayais dado rayas a
las nueue letras,hallareis que queda sin raya l
nouena letra,que està despues de la A.que es l
I.Por lo qual entendereis, que assi como esta
diez letras se contaron al rededor de siete en si
te,y se borraron las nueue,por causa que se cu
plia en ellas el numero de siete, y se quedò la
que estaua en el noueno lugar, sin que jamas
cumpliesse en ella el numero de siete. Assi e
dereis, que qualquiera destos diez que e
suertes,que se assentare en lugar de la I.se q
dara a la postre, por lo qual perdera de do
por aquella noche en cama, segun el conci
que en este exemplo se dio. Y assi como he
hecho entre diez,contandolos de siete en si
assi se hara en otro qualquiera numero de g
te,contandolos dela manera que quisieré.L
Mucho me quiere parecer esta cuenta a la
dizen de los treinta hombres que ivan enla
que fue necessario echar a fondo los quinze
llos,por causa que la demasiada carga causa
todos perecieran. Sofronio. Assi es verdad,
esta es la orden que se ha de tener. Mas po
mejor se entiẽda,pongo por exemplo, qu

ao lleua treinta cauallos, los quinze eran de vn
Capitã del Rey de Tremecẽ, y los otros quinze
e vn Capitan Christiano. Y nauegãdo sintierõ
ue el peso de los cauallos era grande, determi
an por euitar el mayor peligro con el menor,
e sacar los cauallos, y ponerlos al rededor de la
ao, y contar os de nueue en nueue, y en qual-
uiera cauallo q se cũpliesse el numero de nue-
e, lo matassen, y lo echassen en la mar, y q̃ pro-
guiesse este contar, hasta tãto q̃ huuiesẽ muer
o quinze cauallos. Pidese, de que modo, o ma-
era se pondran los cauallos del Capitan Chris
ano entre los del Moro, para que maten todos
os del Moro, y los echen a fondo, y quedẽ los
el Christiano solos. Digo, que para hazer esta
uenta, no ay que hazer otra cosa, sino assentar
einta letras, qualesquiera que os parecieren, y
ontarlas de nueue en nueue, assi como se hizo
n el exemplo que precedio de los diez cami-
antes, y despues que huuiessen señalado quin-
e letras, por causa que son quinze los cauallos
ue auian de echar a fondo, parar, y no prose-
uir adelante con la cuenta. Y en los assiẽtos de
tas letras que señalaredes, hareis poner los ca-
allos que quisieredes q̃ mueran, y en los otros
s que han de quedar, ya sean los del Moro, ya
an los del Christiano: y assi prosiguiendo ha-
areis que se pondran primero quatro cauallos
e los del Christiano, y adelãte dellos ponerse

tan cinco de los del Moro,luego dos de los d
Christiano,y mas adelante vno del Moro,lueg
tres de los del Christiano,despues vno del Mo
ro,y otro delos del Christiano,y dos del Moro
luego dos del Christiano,y tres de los del Moro,
y luego vno del Christiano, y dos del Moro, y
dos del Christiano,y vno del Moro. Y puesto
desta manera,y contãdolos de nueue en nueue
començando desde los quatro que se pusiero
primero de los del Christiano,siempre se ve
dra a cumplir el numero de nueue en los caua
llos del Capitan Moro,y assi se los matarán t
dos. Mas porque mejor se pueda tener en la m
moria la orden como estan puestos estos ca
llos,pongo este verso,que con sabello de co
se sabra para siempre esta cuenta.

4. 5. 2. 1. 3. 1. 1. 2. 2. 3. 1. 2. 2. 1
Po pu lea virga pacem regina fer

¶ En este verso hallareis todas cinco letras
les,que son a. e. i. o. u. Pues tened cuenta
la a.vale vno,y la e.dos,y la i.tres,y la.o.qua
y la u. cinco, y esto denotan las letras de g
rismo sobre las vocales que en el verso ay.
si quando comiença este verso,diziendo, P
a entender,que por aquella o. pongais q
cauallos de los del Capitan Christiano:y p
u.del pu.pondreis cinco cauallos de los de
pitan Moro. Y por la e.dos de los del Chr
no, y por la a. vno de los del Moro, &c. p
gui

guiendo con todas las vocales q̃ huuiere en to-
o este verso. Mas nota, que por la v. que está al
rincipio desta diccion virga, no pongas 5. por
en este lugar no es vocal, porq̃ hiere en la i. q̃
le sigue despues. Y desta manera se harã las se
ejantes cuentas, haziendo vn verso, que las vo
les del tal verso os declaren la orden del as-
ntar las tales cosas. Antim. Acuerdome señor
amon de vna regla que oi dezir pocos dias ha
bre saber el numero que vna persona imagi-
en su memoria. Dam. Oydo he que se puede
ber de muchas maneras, y dirè dos que al pre-
nte me vienen a la memoria. Para declaracion
la primera, pongo por exemplo. Que vno to
siete marauedis, o lo que quisiere. Para saber
que este tal tomò, hareis que los doble, y serã
orze. A estos catorze añadan cinco, y seran
Estos 19. multiplicalos por cinco, y seran no
nta y cinco. Haz multiplicar los mismos no-
nta y cinco por 10. y montaran nouecientos y
cuenta. De los quales restaran dozientos y
cuenta, y tantos quantos cientos restarẽ, tan-
vnidades fueron las que al principio toma-
en la memoria. Pues restando 250. de 950.
edaran setecientos: y porque en setecientos
siete vezes ciento, por tanto respondereis,
fueron siete las vnidades que al principio Lee el c.
omaron. ¶ La segunda regla es, que todo nu- 4. del 7.
ro que se quadrare, y a su quadrado se aña- lib.

diere el doblo del mismo numero,y vno mas,di
go q̃ la raiz quadrada de todo esto menos vno,
sera el numero que al principio se quadrò. Po-
ned por exemplo,que vno toma cinco,quadrã-
dolo,seran veinte y cinco,añadã el doblo de los
cinco,y vno mas,con los mismos veinte y cin-
co,y seran treinta y seis. Hecho esto, pregunta
quanto monta, y responderá que treinta y seis.

Pues saca la raiz quadrada de treinta y seis,
que es seis, y destos seis quita vno, y quedaran
cinco,y tanto sera el numero que al principio se
tomò;y assi se hara de otro qualquier numero.
(Lu.) A imitacion desso dirè seis reglas,que si
uen para el mismo efeto. Y sea principio vni
sal para todas seis. Demandar ante todas co
que si en la suma, o numero que se imagin
en el entendimiento huuiere medio,se dex
parte,y no se cure de hazer del otra cosa,
añadillo al fin de la cuenta. Pues con este pri
pio pongo por exemplo para la primera re
q̃ vno toma onze en su memoria. Para saber
toma,hareis que los tresdoble,y serã 33. De
33. saquese la mitad,q̃ son diez y seis y me
este medio haz que lo haga entero,y sera p
do diez y siete,tresdoblē otra vez estos 17
ran 51. saquen otra vez la mitad de 51. que
25. y medio,y por quanto vino medio, ha
lo hagã entero,y seran 26. Despues desto
hara mas de preguntar,quãtos nueues ay e

p

postrera mitad,que fue veinte y ſeis, y reſpõde
oshan que ay dos nueues. Pues la regla es, que
or cada vn nueue que os reſpondieren que ay,
ueis de tomar quatro:y aſsi por los dos nueues
ue dizen que ay en los veinte y ſeis contareis
os quatros,que ſon ocho:y porque en eſta re-
la dizen dos vezes,q̃ treſdoblen el numero q̃
oma,y otras tantas vezes hazen ſacar la mitad,
or tanto notareis,que ſi la primera vez q̃ man
aredes ſacar la mitad,huuiere medio,añadireis
no:y por el q̃ huuiere en la ſegunda vez, quan
o hizieredes ſacar otra vez la mitad , añadireis
os. Pues por quanto en eſte exẽplo os vino me
io en la primera vez que vale vno,y en la ſegũ
a que vale dos , por tanto juntareis tres, que
ontan eſtos medios cõ los ocho que teneis de
os dos nueues,y ſeran onze. Y eſte direis q̃ es
numero que al principio ſe imaginò.Da.Por
ue ſe toma quatro de cada 9.la razon es, porq̃
aziendo con vn quatro lo que las reglas mãdã,
onta nueue.Lu.Proſiga con las demas, que ya
ue algo no ayamos entẽdido, poco a poco por
xemplos lo entenderemos deſpues: porq̃ co-
o dize Terencio:No ay coſa tan dificultoſa,q̃ *In He-*
ueriendo trabajar no ſe alcance.Lu. La ſegũda *authõti.*
egla es,que deſpues q̃ vno huuiere tomado en *Actu* 4.
memoria el numero,o ſuma q̃ le pareciere, *ſcena* 2.
ireis que ſaque dos vezes la mital del tal nume
,y la añada al miſmo numero,como ſi vno to

mi ſiete, ſu mitad es tres y medio, juntos con el miſmo ſiete hazẽ diez y medio. Pues ſi huuiere medio como aora, hazed que lo haga entero, y aſsi ſeran onze. Y es de ſaber, que el medio que viniere la primera vez, quando ſe ſacare la mitad del numero q̃ ſe imaginare vale vno, el qual ſe añadira deſpues con la ſuma que tomaredes por los nueues. Hecho eſto, ſacaran otra vez la mitan de los onze, que ſon 5. y medio, y juntallos heis con los miſmos onze, y ſeran 16. y medio. Dezid, que ſi ay medio que lo haga entero, y aſsi ſeran 17. Mas nota, q̃ aſsi como dezimos q̃ el medio que viniere en la primera vez q̃ ſe ſacare la mitad vale vno: aſsi digo, que el q̃ viniere en la ſegunda vez quando ſe ſacare la mitad, valdra dos. Entendido eſto, preguntad quantos nueues ay en los diez y ſiete, y reſpõderoshã diziẽdo que ay vno, pues por eſte nueue tomareis quatro, aſsi como ſe hizo en la primera regla q̃ precedio. A los quales quatro añadireis tres de los dos medios q̃ vinieron en las dos vezes que hiziſtes ſaçar la mitad, y ſeran ſiete, que es el numero que al principio ſe percibio. Ant. De otra manera, como ſi vno tomaſſe ſiete, tresdoblando ſiete ſon veinte y vno, juntad la mitad deſte veinte y vno con los miſmos veinte y vno, y ſeran 32. y medio, deſpues por cada nueue tomar dos, y por el medio que viniere añadir vno. Tābien ſe haze quitando la mitad de lo que toma-

en, y tresdoblar lo que quedare, y sacar otra
vez la mitad deste tresdoblo, y tresdoblalla, y
por cada nueue tomar ocho. El medio primero
si alguno viniere, no vale nada. El segundo vale
uno, y sino viniere el primer medio, el segundo
vale dos, y el tercero quatro. De otra manera,
añadan cinco, y multipliquen por 5. la suma, a-
ñadan diez, multiplica por otro diez, añade vn
cero, y resten trezientos y cincuenta de todo, y
lo que quedare, partanlo por ciento, y el duplo
del quociente sera el numero. Si las reglas de-
claradas no tuuiessen tãtas retartalillas, no auria
mas que pedir, mas quien se acordarà de tanto?
Lucil. Adrede lo haze en poner estas primero,
porque las oyessedes todas, porque si esta q̃ se
sigue dixera al principio, no tuuierades pacien-
cia para las passadas. Y hazese esta cuenta mas
breuemente cõ tres preguntas q̃ se han de pro-
poner a la persona que toma el numero. La pri-
mera es, dezir que saque los treses que pudiere
del numero que tomare, y lo que sobrare, y no
se pudiere sacar tres, que lo diga. La segunda es,
que saque los cincos que pudiere del mismo nu
mero que se tomare, y lo que sobrare, porque
no se puede sacar dello ningun cinco, lo diga, se
gun hizo con los treses. La tercera es, que sa-
quen los sietes del mismo numero tomado, co-
mo por la practica de los exemplos mejor en-

tendereis. Poned por caso que vno toma en su pensamiento diez y siete. Para saber quanto tomo por preguntas de numeros, dezid que os diga quanto sobra sacando todos los treses juntos que huuiere en los diez y siete que tomò. Y responderos ha, que sobran dos: porque en diez y siete ay cinco treses, que montan quinze, y quedan dos, pues por cadavno que sobrare, quando hizieredes sacar los treses, tomareis en vuestro entendimiento setenta. Y por quanto en este exemplo sobraron dos, por tanto guardareis dos setentas, que mõtan ciento y quarenta. Lo qual se ha de hazer dissimuladamente sin dar a entẽder ninguna cosa. Hecho esto, direis que saquen los cinco que ser pudiere de los mismos diez y siete, y que os diga lo q̃ sobra. Pues sacando los cincos que ay en diez y siete, sobran dos, porq̃ en diez y siete ay tres cincos que valen quinze, y quedan dos, como os he dicho, pues por cadavno que os respondieren q̃ sobra, quando hiziere des sacar los tercios, aueis de tomar en vuestro entendimiento veinte y vno, y pues en este exẽplo quedaron dos, quãdo hizistes sacar los cincos, por tãto tomareis 2. vezes veinte y vno, que valen quarenta y dos, y guardallosheis. Passad a lo tercero, que es hazer sacar los sietes que huuiere en los mismos diez y siete, y sobrarã 3. porque en diez y siete ay dos sietes que mõtan catorze, y quedã tres. Pues por cadavno que sobra

ra quando mandaredes sacar los sietes, toma-
eis en vuestro entendimiẽto quinze, y porque
este exemplo sobraron tres quãdo se sacaró
s sietes de los 17. que fue el numero que se
mò en la memoria, por tanto tomad tres que
quarẽta y cinco. Sumad agora estas tres 15.
mas que aueys hecho, que son ciento y quarẽ
y quarenta y dos, y quarenta y cinco, y mon-
an dozientos y veinte y siete, de los quales sa
reys por regla general todos los cientos que
uiere, y mas vn cinco con cada ciento. Pues
dozientos y veinte y siete, sacando los cien-
, y mas vn cinco con cada vno, quedaran diez
ete, que es el numero que al principio se
aginò en el entẽdimiento. Antimac. Sino ay
s que hazer passaria, mas por mi vida que
a hombre arrastrado con tanto añadir, y
tár. Da. No parece sino que la misma regla
ortò a medida de su apetito, porque lo que
da es casi nada. Lucil: Que dezis? no podia
ar esta platica sin sal de murmuracion? No
e adelante, antes señores nos vamos, pues
echo lo q̃ me mandastes. Da. Teneis razon,
que nos digays primero, q̃ se ha de hazer,
do en la suma que hizieremos no huuiesse
tos que sacar? Lucil. En tal caso toda la su-
dire ys, que es el numero que se percibio en
ntendimiento. Exemplo. Si vno toma
ta, sacando los treses, no sabra ninguna
cosa

cosa,porq̃ en treinta ay diez treses justamen
Y pues no sobra ninguna cosa,no ay que tom
nada,passad a la segũda pregũta, que es haz
sacar los cincos,y hallareys que no sobra ning
na cosa,por causa que 30.son cinco justos.Pue
prosegui diziẽdo,que saquen los sietes, y hal
reis que sobran dos,por causa que en 30.ay qu
tro sietes,que montan 28. y sobran dos, com
ya auemos dicho.Y porque la regla manda,qu
por cada vno que sobrare, quando hiziere
sacar los sietes,aueys de tomar quinze,porq
en este exemplo os sobraron dos, tomad
dos quinzes,que valen treinta, de la qual
se auian de echar fuera todos los cientos,y
cos que pudieredes. Y por quanto agora no
ningun ciento q̃ sacar,no curareys de otra
alguna,sino dezir luego que estos treinta
numero,que al principio se tomò en el ente
miento.Y desta manera hareys de otro qual
ra numero que se incluyere de ciẽto abaxo.
timaco.Desta quiero hazer memoria, por
me parece ser facil.Por lo qual con licencia
señor Damon,querria nos pusiesse por ex
plo,si vno tomasse vno,o dos en su pensam
to,que se ha de hazer,porque de vno,ni d
no se pueden sacar treses,ni cincos,&c.D
Antes se lo queria yo suplicar que lo dixe
no me ganarades por la mano.Lucilio.A
a todo lo que mas mandaredes respondo,

na perſona tomaſſe vno en ſu memoria,quan
o le dixeredes que ſaque los treſes y cincos,y
etes ha de reſponder en todas tres preguntas,
iziendo que le ſobra vno. Y ſi tomare dos,ha
e dezir que le quedan dos:porque en eſta cuẽ
ı no ſe pregunta , ſi ſe puede ſacar treſes,
i cincos , ni ſietes , ſino que mire qualquiera
ue tomare el numero , ſi puede ſacar algun
·es que lo ſaque,y diga lo que ſobra, ſi ſobra-
e algo.
Y ſino pudiere ſacar ningun tres del numero
tomare,diga tanto ſobra,ſin dar a entender ſi
udo,o ſino. Y lo miſmo ſe entendera de las o-
·as dos preguntas,conuiene ſaber, del ſacar de
os cincos y ſietes. Y ſi me aueys entendido, no
irè mas acerca deſto,porque (como dizen) la
rolixidad es madre de confuſion. Antimaco.
Cierto no dize a mi eſſa carta:porque todo tiẽ
o q̃ en oyr declaraciones deſtas reglas ſe gaſ-
aſſe me pareceria breue,y no prolixo.Mas por
ue confio en las dudas,me hareys gracia de de
larar melas otro dia , no quiero poner agora
inguna por no detener a eſtos ſeñores con pa
ıbras.Principalmente que ha de dezir el ſeñor
ofronio?Sofronio. Pues a mi me ha buelto la
rden,el caſo que pongo es. ❡ Que ſi yo me
exaſſe ſobre vna meſa 40.reales,o piеças de o-
·a qualquiera moneda, y vinieſſen dos perſo-
as,y las tomaſſen (arrebatando) cada vna lo
que

q̃ mas pudiesse, como sabremos por numero quãtos reales toma cada vno dellos? Lucil. P mi palabra que aueys propuesto vna cosa q̃ n holgarè estrañamẽte en entẽderlo. Antan. Sa cadnos pues vos de duda, y dezidlo de manera lo pueda yo entẽder, que ya sabeys hasta do lle ga mi lança. Sof. Quãto mandaredes. La ordẽ se ha de tener por regla general para hazer esta cuẽta se declara por el exemplo siguiente. Po ned por caso q̃ de los 40. reales, vna persona to mò los 7. y otra 33. que es lo que falta hasta lo 40. que quedaron sobre la mesa. Agora hazed al que os pareciere destas dos personas, que d ble los reales que tomò. Pues poned por caso el que està al principio tomò siete, y los dob y assi hizo catorze. Al otro dezid, q̃ multipl que sus reales por 40. Pues multiplicando 3 por quarenta, montan 1320. suma ambas a d multiplicaciones, como son 14. y 1320. y mon tarã 1334. lo qual direys que resten de 1640. que digan lo que sobra. Pues restando 1334. 1640. quedarã 306. los quales 306. partireys dar a entender ninguna cosa, por vno menos los reales que quedaron sobre la mesa, que se por 39. Pues partiendo trezientos y seis (q es la resta que en este exemplo quedò) por tre ta y nueue, vendrà a la particion siete, y sobr ran treinta y tres. Pues lo que viniere a la pa cion, siempre sera las pieças que tomare la

sola

ia que hizieredes que doble los reales que
mò, y los que sobran, es lo que toma la perso
a quien mandays multiplicar sus reales por
rrenta. Y asi direys, que el que doblò tomò
e, y el otro tomò treinta y tres. Y desta ma-
a se harà de otra qualquiera manera que las
ças se repartan, sino es quando vno tomasse
y otro vno, porque en tal caso la regla falta.
n. Por el semejante pongo al señor Lucilio
demanda. Que si dexassen 30. pieças de mo
la, y entre tres personas las tomassen (como
en, a quien mas pudiesse) como se sabra quã
toma cada persona? Responded señor por
porque para deziros verdad, yo no la sè. Da.
zeme. Poned por caso que vna persona to-
seis pieças destas 30. y otra catorze, y otra
z. Para saber quanto tomò cada vna, hazed a
lquiera destas tres personas, que doble las
ças que tomò. Y pongo por caso, que doblò
ue tomò seis, y asi hizo doze. A otro dezid
que multiplique las pieças que tomò por
nta, y pongo que el que tomò catorze, fue
ue multiplicò por 30. y asi hizo quatro-
ntos y veinte. El tercero hazed q̃ multipli-
las diez pieças que tomò por 31. y monta
rezientos y diez. Hecho esto, sumen las
multiplicaciones, como son doze, y qua-
ientos y veinte, y trezientos y diez y mon-
n setecientos y quarenta y dos, lo qual
direys

direys que resten de 930. y restaran 188. los q
les repartireys por 29. (que es vno menos q
las pieças que dexastes sobre la mesa) y vendr
a la particion 6. y sobraran catorze. Pues los 6
que vinieron a la particion, son las pieças q
tomò la persona que dixistes que doblasse su
pieças, y los catorze que sobraron, son las pie
ças que tomò la persona que multiplicò po
30. Sabido lo que tomaron las dos personas, l
resta que faltare para hasta treinta, sera lo q
tomò la tercera persona que multiplicò por
y assi se harà de otra qualquiera suerte qu
pieças fueren diuididas. De otra manera har
para si se diuidieren entre 4. personas qual
quiera numeros digitos, doblando el num
del primero, y añadiendo al duplo vn cinco,
multiplicar la suma por otro cinco, añadir
y el numero del segundo, y multiplicar por
añadir el numero del tercero, y multiplicar
10. y añadir el numero del quarto, y restar
de todo 3500. y lo que quedare cada 1000.
nota 1. del numero del primero, y cada 100.
tro del numero del segundo, y cada diez de
ta otro del numero del tercero, y las vnid
denotan el numero del quarto. Lucil. Cier
aueys respondido bien, y si atencion se me c
cede propondre vna question, y es que.

¶ Si dexassemos sobre vna mesa tres pieças
joyas diferētes, y las tomassen secretamēte

rsonas,tomãdo cada vna la suya, como se sa-
q̃ joya tomò cada persona?Dam.Quãto mẽ
rcedes oyremos de buena gana.Lucil.Pues pa
hazer esta cuenta,aueys de repartir primera-
nte a las personas estos 3.numeros siguien-
,dos,cinco,siete,dãdo a la persona que os pa
iere el dos,y a otra el cinco,y a otra el siete.
spues poned por caso,que las pieças que de-
ys fuerõ medio real,y vn real,y vn ducado:y
e cada vna destas tres personas, a quiẽ se han
artido estos numeros,tiene vna pieça, y no
abe q̃ pieça. Quiero dezir, que no sabemos
al dellas tiene el ducado,o qual tiene el real,
ual tiene el medio real.Pues para saber q̃ pie
tomò cada persona,comẽçareys por la pieça
s baxa,diziẽdo:quiẽ tuuiere el medio real do
el numero q̃ le di. Despues desto prosigui-
s diziẽdo:Quiẽ tuuiere el real, q̃ es la pieça
diana,multipliq̃ el numero q̃ le di por 14. Y
otro q̃ tuuiere el ducado,q̃ es la pieça mayor
ltiplique su numero por 15. Hecho esto,di-
s que sumen todas tres multiplicaciones, y
tarsehan de 210. y lo que dixeren que resta
tirloheys por treze, y lo que a la particion
iere,ha de ser vno de los tres numeros de a-
llos que al principio repartieredes. Pues la
sona que tuuiere el numero que a la parti-
n viniere,essa tal tendrà el marauedi que es
pieça menor, y lo que sobrare en la par-
ticion

tició,sera otro de los tres numeros repartidos,
y la persona que tuuiere este numero que sobr
tēdra el real,que es la pieça mediana, y sabida
las dos pieças,el tercero tēdra la otra pieça ma
yor,que en este exēplo sera el ducado.Sof.Cō
vos señor Antimaco quiero tratar vna reglilla
que algunas vezes aueys visto hazer, y a prim
vista parece algo,y considerada es cosa facil,
de reyr, la qual cuenta se haze diziendo a vna
persona que tome en su mano algunas pieças
de moneda,o de lo que le pareciere secretamē
te,demanera q̄ ninguno de los q̄ presentes es
uierē pueda juzgar quantas pieças toma,y des
pues que lo huuiere tomado, direys que diga
quātas piedras quiere que se las cumpiā,y q
do respūdiere diziendo: Cumplidmelas a tā
piedras,os mostrara esta regla saber tomar tā
tas piedras que podays cō ellas cumplir, cō
que la tal persona tuuiere,al numero q̄ os di
re,y que os quedē otras tātas como al prin
pio la tal persona tomare,sin faltar ninguna
mas,ni de menos,y hazese tomando en vuel
mano tantas piedras, como las que os dixe
que las cūplays,y tendreys auiso de fingir a
mar de las piedras que se haze por tiēto de
lo,cōtrapesādo la mano en q̄ la tal persona
uiere las piedras cō la vuestra. Ant.Por mi
ñor Sofronio,que no entiendo ninguna co

por otros terminos mas comunes no lo dezis. Sof. Tã claro es esto como lo q̃ hemos dicho, si no q̃ no me quereys escuchar bien. Antim. Pues agora lo hare, digalo porque voy tomando gusto en la platica. So. Plazeme por cierto, porque creed que ninguna cosa alegra el animo mas al que enseña, que ver que lo vã entendiendo los que le oyẽ, y al contrario, sino lo entiendẽ: y para entẽder esto, tomad destos tantos que sobre esta mesa estan los que os parecieren. Ant. Ya los tengo. So. Pues dezidme a quantos quereys que los cumpla? An. A 15. So. Pues entended q̃ tomando yo agora 15. piedras en mi mano cumpliré cõtando sobre las que vos teneys a 15. y me quedaran a mi tãtas quantas agora en vuestra mano ay. An. Por mi fe que es graciosa. So. Ora sus yo tomo 15. dezidme quantos teneys? An. Tengo diez. Sof. Pues si yo os doy 5. de los mios con los diez q̃ vos teneys seran 15. y a mi me quedaran diez que son tantos como los que tomastes al principio. Ant. Es assi, de suerte que la regla es, que si me dixessen: cumplidme sobre las piedras que tẽgo en mi mano a 20. tomare 20. secretamente, sin que entiendã que tomo 20. y con hazer esto no faltara. So. Esto mismo es lo que digo. Da. Porque el señor Antimaco no diga q̃ no le comunico algo, quiero proponelle esta question. Dam. Tomad en vuestra memoria el numero que os pareciere. Anti. Ya lo

 he

he tomado. Da. Tomad otro tanto por Lucilio. An. Ya està tomado. Da. Por mi tomad seis, y jũtad todas tres sumas. Anti. Ya se ha hecho. Da. Dad la mitad de todo esso a pobres. Anti. Ya està dado. Dam. Bolued a Lucilio lo que tomastes por el. Ant. Ya lo bolui. Dam. Que digo quãto os queda. An. Esta me parece buena si se haze sin preguntar algo. Da. Lo que preguntarè sera dezir que os quedaron tres. An. Verdad es, mas deuiolo dezir a tiẽto. Da. Agora lo vereis. La regla para hazer esta cuẽta es, que todas las vezes que hizieredes lo q̃ se ha visto en este exẽplo que procedio, siempre quedara la mitad de lo que yo dixere que tomeis por mi, aunque los otros numeros sean de menor, o mayor cantidad, y porque en este exẽplo tomastes por mi seis, por tanto supe que auian quedado tres que es la mitad de los seis. Ant. Yo he entendido esta cuenta, y la recibo por gran merced: por tanto prosiga la platica, pues le viene al señor Lucilio. Lu. ❡ Pues a mi ha buelto la mano, quiero dezir como sabremos, si vna persona multiplicasse vn numero secretamente por otros numeros, pocos, o muchos, y si la vltima multiplicacion partiesse por el primero numero que tomare quanto vendra a la particion. Respond esta quenta quien la supiere. Da. Por mi digo no la he oydo jamas, ni tãpoco estos señores entienden, sino me engaño. Lu. Pues sepan que

alquiera numero que fuere multiplicado por ros numeros pocos, o muchos, si la vltima ultiplicaciõ se partiere por el primero nume ,q̃ al principio se tomare, vẽdra la particion ual cõ la multiplicacion de los numeros cõ q̃ multiplicare el tal numero, que al principio tomare, vnos por otros. Exẽplo. Poned q̃ vn se multiplica por dos, y hara 12. Estos doze ultiplicandolos otra vez por 5. seran 60. Di- ,que si estos 60. se partieren por el seis, que el numero que se puso primero, vendrà a la rticion diez, que es tanto como la multiplica on del dos por el cinco, que son los numeros, n los quales se multiplicò el seis. Y desta ma ra se puede multiplicar otro qualquiera nu- ero, por otros numeros pocos, o muchos. An naco. ❡ Dezidme señor Sofronio, si entre s personas repartiessen tres pieças, o joyas, mo se sabria que joya tomò cada persona, r terminos que no interuengan estas multi- caciones, ni particiones, que en las reglas ecedentes ocurren? Sof. Acerca desso que do dire mi parecer, y para que mejor entẽdays, ned por caso, que las joyas, ò pieças son vnos antes, y vnas horas, y vn pañizuelo.

Lee el 9. princi pio del c. 4. del li. 1.

Pues si estas tres pieças las reparten a tres per nas, para saber q̃ pieça tomò cada vna, hareys er veinte y quatro piedras, o tantos, de los ales dareys a vna de las tres personas (que hã

de tomar las pieças) vn tanto, y a otras dos, y a
la otra tres, y los diez y ocho tantos que queda-
ren dexallosheys estar sobre la mesa a do estan
las pieças. Hecho esto, salirosheys del apo-
sento, porque no veays tomar las pieças: pre-
suponed en vuestra memoria, ser la vna pieça
mayor, y la otra mediana, y la otra menor, y no
importa mas vna que otra: lo qual imaginareis,
segun el peso, ò valor, ò cuerpo de las tales co-
sas. Pues por quanto en este exemplo, las pieças
son vnos guantes, y vn pañizuelo, y vnas horas,
por tanto presuponed que las horas sea la ma-
yor, y los guantes la mediana, y el pañizuelo se
la menor: lo qual se ha de hazer sin dar a enten-
der ninguna cosa a los que presentes estuuie-
ren. Despues ya que entre las tres personas
quien repartistes las seis piedras, huuieren e-
condido sus joyas, tomando cada vno la suya
començareys por la pieça, que presupusiste
ser mayor que en este exemplo se ha dicho se
las horas y direys: quien tuuiere las Horas t-
me otras tantas piedras como tuuiere, quan-
el que haze esta cuenta dize esto, miran las t-
personas, qual dellas tiene las horas, y si a c-
el que las tuuiere se hallare con vna piedra,
mara otra: y si se hallare con dos tomara dos
si con tres, tres, &c. Y quando esto estuui-
hecho responderan diziendo. Ya se ha hec-
Y assi passareys a la pieça mediana (que al p-

nte es los guãtes)diziẽdo. Quien tuuiere los
ıãtes,tome dos vezes tantas piedras como tu-
ere.Quiero dezir,que ſi la perſona que toma
s guantes tuuiere vna piedra, tomarà dos de
s que eſtan ſobre la meſa: y ſi tuuiere dos to-
ara quatro,y ſi tuuiere tres tomara ſeis.Y deſ-
ıes que las huuieren tomado, proſeguireys di
ẽdo:quien tuuiere el pañiçuelo (que en eſto
cemplo es la menor pieça)tome quatro vezes
ıtas piedras como tuuiere. Deſuerte,que ſi el
el pañizuelo tuuiere vna piedra tomarà 4. q̃
on quatro tantas,y ſi tuuiere dos tome ocho,y
tres,tome 12.Deſpues de todo eſto,el que hĩ
iere eſta cuenta,ſe puede entrar al apoſento
donde eſtan las perſonas que tienen las pieças,
mirarà quantas piedras ſobran ſobre la meſa
gue a mas ſobraran ſiete,y dende abaxo) porq̃
or ellas ſe ſabra que pieça toma cada perſona,
ıas es neceſſario para ſabello encomẽdar a la
ıemoria,las ſiete dicciones ſiguientes. Aperi.
'remati.Magiſter.Nihil.Femina.Viſpane.Vil-
ena) o otras qualeſquiera que guarden la or-
en en las vocales que eſtas guardan.) Pues la
rden que ſe ha de tener para aprouecharos deſ
as dicciones es eſta.Que ſi ſobrare vna piedra
ıs aprouechareis de la primera diccion que es
Aperi. Y ſi ſobraren dos piedras, de la ſegun-
la,que es Premati. Y ſi ſobraren tres,ſeruiros-
ıeis de Magiſter. Quatro jamas no ſobraran,

por lo qual puse Nihil, en esta quarta diccion, porq la etimologia del vocablo lo manifestasse. Y si sobraré cinco piedras, seruirosheys de Femina, si sobraré siete, seruira la septima dicció q se dize Vispena. Entédido esto, es de saber como cada vna destas dicciones tiene tres vocales, que só A, E, I, sacádo la quarta dicció q no entra en cuéta, porque no sirue de otra cosa, sino de cúplir có la continuació del numero. Es de notar mas, q la A. siépre do quiera q estuuiere, denota la mayor pieça. La E. denota la mediana, y la I. la menor. Assi mismo es de saber que lo q significare la primera silaba de qualquiera dicció, siépre se pedira a la persona q le dieredes al principio vna piedra. Lo q denotare la segúda silaba, pidase a la persona q le dieredes dos piedras. Y lo q significare la tercera silaba, pidase a la persona q le dieró tres piedras como si auiendo hecho vn exéplo sobrassen 5. piedras, para saber quié tiene cada pieça, tomareys la quinta dicció (porq sobraron cinco) que se dize Femina, y hallareys q la primera vocal es E, y la segúda I. y la tercera A. Pues por quanto he dicho q la E. denota la pieça mediana, y porq viene primero, pedirsehá los guátes, que fue lo q hizistes mediana, a la persona q al principio le distes vna piedra, sea quié fuere. La segúda vocal (desta misma diccion) es I, y diximos q la I, denota la pieça menor (que en este

zemplo es el pañizuelo) y porq̃ viene el segũ
o lugar, por tanto pedireys el pañizuelo a la
ersona que distes las dos piedras. La tercera
ocal es A, y la A, sirue a la mayor: y porq̃ vie-
e en el tercero lugar, por tãto pedireys las ho-
is q̃ es la pieça mayor a la persona q̃ distes tres
iedras: y assi como os aueys seguido por esta
iccion, assi os seguireys cõ las demas. Ant. Es-
a señor Sofronio, yo la pongo en el numero
e las que nunca oì. Sof. Como assi? Ant. Por-
ue descuydandome, que no tendria tanto que
azer como las precedentes, no puse la diligen
ia que a sus retartalillas requiere, y assi me que
o ayuno dello. Sofronio. Cierto que no es co-
a tan dificultosa como la pintays. Mas como
lize el Comico: Ninguna cosa es tan facil que *Heau.*
o sea dificultosa, si se haze de mala gana: *actus* 4.
òr tanto estadme atento, y entendelloheys. *scena.* 6.
Antimaco. Otro dia aurà mas delocupacion
para ello, solamente pido me declareis si se pue
le saber.

Si vno echasse tres dados sobre vna mesa quã
os pũtos pinta cada dado. Sof. Essa cuenta se
iaze por pregũtas semejãtes a las que dizẽ pa-
a saber quiẽ tiene vna sortija. quando entre al-
gun numero de gente la esconden, y dirè como
se haze, por no dexaros con deseo. Poned por
caso, que vno de los dos dados pintò tres,
y otro dos, y el otro seis, para saber esto por

cuēta direys a quiē os pareciere, que doble los puntos de vno de los dados qualquiera dellos; poned assi mismo por exēplo que doblā los puntos del dado q̃ pintò dos, y serā quatro. A estos 4. direys que añadan 5. y seran 9. Estos nueue multipliquenlos por otro 5. y seran 45. A estos 45. añadan los puntos de otro dado de los dos: y pongo que añadieron los pūtos del dado que pintò tres, y seran quarenta y ocho. Estos quarenta y ocho multiplicarsehan por diez, y montaran quatrocientos y ochenta. Añadan los seis puntos del otro dado, y seran 486. de los quales direys que resten dozientos y cincuenta, y digan lo que restare. Pues restando de 486. dozientos y cincuenta, quedaran 236. Pues tantas quantas vezes ciento restaren, tantos puntos pintò el vn dado, y assi por los dozientos tomareys dos puntos, y tanto pintò el vno. Y por cada diez, tomareys vn punto, y assi por los treinta tomareys tres, y tantos pintò el otro dado, y los seis seran los del otro, y desta manera respōdereys, diziendo: que el vn dado pintò dos, y otro tres, y otro seis, &c. Dam. Pues hizimos mē cion de dados, quiero dezir vna cosa que me acuerdo acerca dellos, y es, que si vno echasse los tres dados, y juntassen los puntos que pintaren todos tres, con los puntos que qualquiera de los dos dados pintase por debaxo, y despues tornasse a echallos estos mismos dos, y jun,

y juntasse los puntos, que pintassen cõ los otros puntos que hasta alli se huuiessen contado, y alçasse el vno, y juntasse lo q̃ tuuiere debaxo con los demas puntos que ha contado, y boluiesse a echar este dado, y juntasse lo que pintasse cõ lo demas, saber por cuenta quantos puntos ha contado esta tal persona q̃ echaua los dados sin preguntar ninguna cosa, solamente con vèr los puntos que los tres dados tienen figurado como los dexare el que los echare, la qual se haze añadiẽdo a los dos puntos que los dados que estuuierẽ sobre la mesa muestran, y no faltara. Ant. Sepamos, los dados puedolos yo echar quãtas vezes quisiere, y como quisiere? Da. No, sino es de la suerte que os he dicho. An. Pues sino es mas de esso, acá nos lo sabiamos; y si hasta aqui os he oydo, mas ha sido por pensar que dixerades alguna nouedad para mi, porq̃ yo se que si vno echasse los dados, para saber quantos puntos tienen debaxo los tales dados, sin alçallos, ni tocar a ellos mirareis sobre los puntos q̃ pitaren en lo alto quantos faltan para 21. y tantos quantos faltarẽ tantos puntos tendran debaxo. La razon desto es, porq̃ los pũtos de vn lado de qualquiera dado juntos con los puntos del otro lado hazẽ 7. y de aqui viene a tener respeto los puntos q̃ los dados pintaren por lo alto, a los q̃ pintarẽ por debaxo a veinte y vno, porque tres sietes hazen veinte y vno. Desuerte, que de qualquiera ma-

nera

nera que los dados se echen si juntais los pũtos que todos tres dados pintaren en lo alto con los que pintaren por debaxo, siempre haran veinte y vno. ¶ De do se sigue, q̃ si vno echasse los dados dos, o tres, o mas quantas vezes quisiere: y contare los puntos que los dados pintarẽ, en todas las vezes que los echare en los dos lados: y despues los echarè otra vez, y los dexarè estar: claro està que añadiendo a los puntos q̃ esta vltima vez pintaron por lo alto tantas vezes veinte y vno, como vezes los dados se contarõ por ambas partes, que sera los puntos que la tal persona que los dados echare aurà cõtare. Y esta es la causa, porque en vuestra cuenta dixistes, que añadiessen veinte y vno, porque alçã tres dados para juntar lo que pintan por lo alto, cõ lo que pintan por debaxo. Y no quiero dezir mas desto, no porque os lo quiero encubrir, sino porque quiero guardar algo que poder dezir quando otro dia boluieremos a la platica comẽçada. Sofr. Aora señor Antimaco, tomad en vuestra memoria las tarjas de a veinte q̃ os pareciere. Antim. Ya las he tomado. Sofr. Tomad mas cinco marauedis por cada tarja. Anti. Ya los he tomado. Sof. Cõprad de perdizes todas las tarjas a veinte que tomastes, a razõ la perdiz de tãtos marauedis, quanto montaren los cinco que tomastes por cada vna tarja. An. Ya està hecho. Sof. Que os digo quantas perdizes comprastes.

Ant. Dezildo sin preguntar ninguna cosa. So. Si hare: vos señor comprastes quatro. Ant. Es verdad, porque yo tomè tres tarjas de a veinte, que valen sesenta marauedis, y los comprè de perdizes, a razon cadavna de quinze marauedis, que montan los tres cinco que tomè por las tres tarjas, porq̃ quatro perdizes a 15. marauedis, mõtã 60. Mas dezidme señor, como lo adiuinastes? Sof. La cuenta es, q̃ todas las vezes q̃ dixeredes à vna persona que tome los reales, o ducados, o otra qualquiera moneda, q̃ quisieredes, pues si tomarẽ cinco, o los marauedis q̃ quisieredes para saber quantas perdizes se cõpraron, partireis vna pieça de moneda de aquellas q̃ hizieredes tomar por los marauedis q̃ despues dixeredes que tomen por cada pieça, y tantas quantas vnidades vinieren a la particion, tãtas fueron las cosas que se compraron. Y por esta razõ, quãdo os dixe q̃ tomassedes tarjas de a veinte: y despues por cadavna tarja cinco marauedis supe yo que auiades de comprar quatro, porq̃ partiendo los veinte marauedis que vale vna tarja, por los cinco que tomastes por cadavna, vino a la particiõ quatro, que son las perdizes que cõprastes. Antimaco. Verdad es por mi fè, mas la duda que me queda es, que si vna persona tomasse gran cantidad de pieças, podria errarse el contador. Sofronio. No tengais duda en esso, porque la misma proporcion se guarda, que tome

pocas, o que tome muchas. Por tanto diga el Señor Lucilio, que ha gran rato que no habla. Lucilio. Señores, lo q̃ dirè sera proponer vna cuenta que me acuerdo auer visto hazer dias ha. En q̃ vno dezia, que cõtassen sobre vna mesa vn mõtoncillo de reales, y acertaua quãtos reales auia sin pregũtar ninguna cosa, y no erraua ninguno. Y no se puede dezir quan bien parecio a todos, principalmente, que ninguno entẽdio su fundamento. Da. Sepamos señor Lucilio como apartauan essos dineros? Lucil. Tomauan vn real, y echauanlo en vn guãte, luego dos, assi doblãdo siempre, y despues que auiã echado los reales q̃ les parecia, vaziauanlos sobre la mesa, y entraua aquel hõbre, y en viendo el bulto de los reales, sin tocar a ellos dezia tantos reales ay. Da. Cierto es cosa que no la he oydo en mi vida, y tengo por entendido, q̃ si es possible, que el señor Sofronio nos quitarà d̃ duda. Sof. No se sigue por ser possible, que yo la aya de saber, porq̃ ciertamente estimaria mas la menor parte de lo que desta arte ignoro, q̃ la mayor que della se, aunque toda via entiendo, en que consiste essa cuenta. Y digo que se haze sabiendo de quantos reales comieçan a echar al principio en el guante, porq̃ sabido esto, lo que fueren sobre ello echãdo ha de proceder en proporciõ dupla, quiero dezir, que van siẽpre doblando, assi como vno, dos, quatro, ocho, &c. Pues si yo veo vn bulto de

rea-

reales, sabiendo del principio y fundamento, en que el tal bulto se començò a hazer, facilmente se parece, vendo yo en mi memoria imaginãdo numeros de los mismos duplos, hasta tanto q̃ cotejando si aurà en el bulto delos reales tãtos como en el numero q̃ en la memoria propusiere, y quando viere a la clara, que es mayor el numero que los reales, quito la mitad del tal numero, y de la mitad, tantas pieças como los reales que echaron primero en el guãte, y lo que quedare es el numero de los reales, o pieças del tal monton que sobre la mesa huuiere. Como si pusiessemos por exemplo que estan sobre vna mesa ciertos reales, y al parecer del bulto parece auer mas de 8. reales, y que no passan de veinte a mas mas, para saber quantos reales ay sin errar ninguno, preguntareis que reales echaron primero en el guante, y sino lo quisiere preguntar, diga el q̃ esta cuenta hiziere antes que salga del aposento para que entienda lo que se haze, q̃ sobre vn real, o dos, o tres, o quãtos quisiere que dexa en el guante que se echen, mas con tal q̃ los que echare no sean doblados de los que dexò primero, y desta manera yo presupongo que este exẽplo propuesto se començò de vno. Pues para saber por este principio quantos reales ay, tomareis doblo que procedan del vno, diziendo assi: Dos, quatro, ocho, diez y seis, treinta y dos; y por quanto hemos dicho que nos pa-

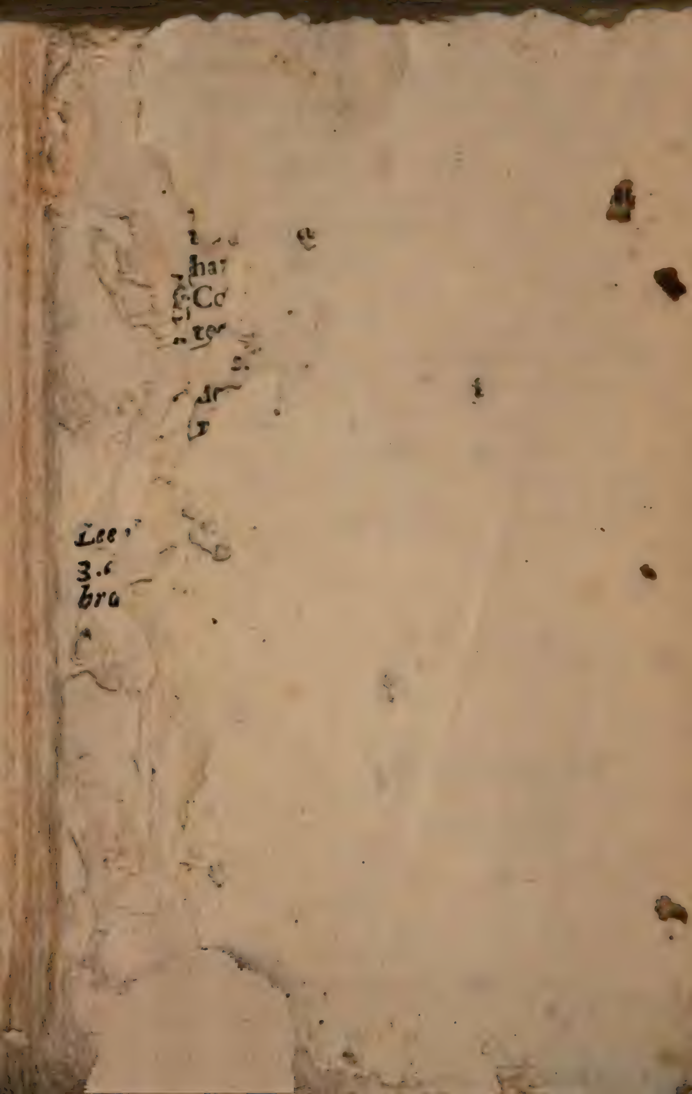
parece en el bulto de los reales que estan sobre la mesa que no passan de veinte no procedereis adelante, pues en treinta y dos sobra. Del qual numero tomareis la mitad que son diez y seis, y destos diez y seis quitareis vno, y quedarā quinze, y tantos reales direis que ay en el montoncillo que sobre la mesa està, segun el exemplo presupuesto. La causa porque se quita vno de la mitad de los treinta y dos, es porque la cuenta començo de vno, y si començara de dos, quitara de dos, y si de tres, tres, porque asi como manda la regla que dizē de sumar progressiones duplas, q̄ del doblo de la vltima se saque la primera, y la resta sera la suma de todos los terminos de la tal progression. Assi esta cuenta se saca de la mitad del numero que presuponemos las piças, o reales en que començare la tal cuenta, segun hemos dicho. Antim. Señor dezidme, porque razō en este exemplo sacastes mas la mitad de treinta y dos, que del dos y del quatro, y del ocho, y diez y seis, que estauā primero? Por ventura es que nos hemos de aprouechar del vltimo doblo? Sofronio. Yo os lo dirè, quando tomè el dos, y lo cotejè con los reales, y vi que eran mas los reales que el dos, no curè del, y assi passè a otro doblo mayor que dos, q̄ fue quatro, y porque tambiē me parecio pequeño, passè al ocho q̄ es el doblo del 4. y tābien me parecio poco, y assi passè al 16. y porq̄ no se podia juzgar si e

Lee el c. 3. del libro 1.

16.tanto como los reales,o los reales menos,
mas q̃ 16.passè a 32.q̃ es el doblo de 16.y por
vi a la clara,q̃ en el bulto de los reales no po-
a ser 32.por tanto me aprouechè de 32. y no
assè adelante,y si a caso no se pudiere juzgar la
itad mas,o menos,passarame a 64.q̃ es el do-
o de 32.y assi procediera en infinito, si necess
rio fuera. Y desta manera no puede ninguno
rar en vna pieça,sino se yerra en la mitad de
das medio por medio. Pues que hõbre se darà
viendo vn bulto de reales,o de otra cosa q̃ no
zgue entre si,tãtos ay la mitad mas,o menos?
nti. Que hombre se darà dezis? muy muchos,
contadme a mi el primero,por lo qual digo,
ue dado que de nuestra platica todos reciba-
os algun prouecho,alomenos el q̃ yo recibo,
es tanto que pueda suplir la falta del cenar si
e quedo sin ello,porque como ya sabeis,la ra-
õ de pupilo en cerrãdo el ojo se traspone,por
o si os parece vamonos a cenar,que alomenos
mi digo,que voy harto Aritmetico,y mas de
que pensè en mi vida. Sofronio. Teneis ra-
n,que nos hemos alargado vn poco mas de lo
e vos quisierades, y a la verdad yo no se,ya
as q̃ me dezir. No se yo si a estos señores se
acabado la raciõ como a mi. Dam. De mi di-
,que de verguẽça he dissimulado por no des
zer la conuersacion, porque auer correspon-
lo cõ la volũtad de mi estomago,ya para m.
fuera

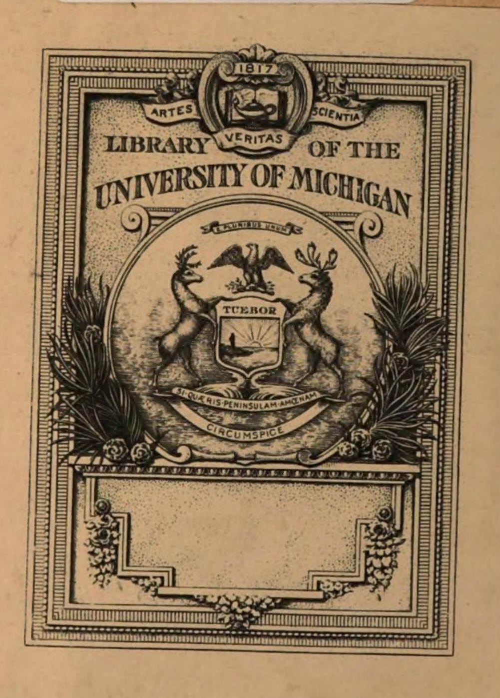
fuera despues. Da. Ora sus, señores caminemos que se enfria. Sofr. Si sois seruidos hazer con mi pobre ordinario penitēcia, yo recibirè merced; si os atreueis assi a bulto, y como dizen a vuestras auenturas. Lucil. Muchas gracias. Seria esso hazer que Bartulo se tornasse pastelero. Sofron. Como assi? Luc. No es cosa nueua entre estudiantes. Sofron. Alomenos si es antigua, yo no la se. Luc. Pues como no entendeis, que para darnos de cenar, auia de ir vn Bartulo al Desafiadero por prenda? Sofro. Ya, ya, ya, a fè que los mas saben bien el camino. Da. Aora sus vamonos los tres juntos, y quedad en hora buena. Sofronio. Dios vaya con todos.

F I N.



Digitized by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 06360 9641


1817
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI·QUÆRIS·PENINSULAM·AMŒNAM
CIRCUMSPICE

Digitized by Google